

私立東海大學建築系碩士班  
建築碩士學位論文

創意地景：以個人與集體的互動模式探討刺激創意的工作空間

Creativyscape : A Study of Creativity-Stimulating Workspace.

-The Interaction Patterns between Creative Worker and Other Related Factors Perspective.-

所 長：關華山  
指導教授：邱浩修  
研 究 生：許瑋真

中華民國一百年六月

私立東海大學建築系碩士班  
建築碩士學位論文

創意地景：

以個人與集體的互動模式探討刺激創意的工作空間

研究生：許瑋真  
經審查及口試合格特此證明  
論文考試委員會

邱浩修 鄭森昇  
羅時璋 侯君暉

指導教授：邱浩修

系主任：陳格理

中華民國 100 年 6 月

## 摘要

當進入創意時代後，創意這個面向逐漸被重視，在資訊科技和以生產創意為主要的工作型態中，工作者的特性也逐漸在工作空間的設計上產生一些質變。創意的不可預測性及新時代工作者的特質成了辦公室空間設計新的挑戰。本論文將構築整個工作環境的整體視為一個創意地景，針對創意工作者在工作空間中與集體的互動關係，探究刺激創意工作空間的本質。

本論文首先回顧創意的相關理論，從心理學、認知神經學及環境心理學至創意管理上，釐清工作者在工作空間中刺激創意的互動因子，作為本文立論前的基礎資訊。

從這些因子當中得知，工作者個人與集體的互動模式，包括了個人與個人認知上的互動關係、個人與其他工作者、知識交換上的互動關係、以及個人與介面、工具上的互動關係，以此三者推導出了「情境轉換」、「知識網結」及「介面觸發」三種互動的模式，建立了一個刺激創意的理想原型。可據此檢視工作者在工作空間中的活動關係。

互動模式尚須有一個方法去閱讀出創意地景的整體關係，這樣的閱讀以「事件」的觀點去進行，因此透過相關理論的探討建立了一個創意地景的閱讀架構和方法，就台北 Google，華碩設計中心和 MIT Media Lab 為研究對象去進行閱讀。結果發現，一個刺激創意的工作空間應具有「多選擇性」、「強脫離的情境」、「刺激人及資訊流動」、「隨處可討論」、「資訊呈現介面空間化」、「開放性的焦點空間」等特質，提供空間專業者在進行空間設計時從刺激創意的角度去進行工作空間設計的思維，作為設計時的借鏡。

關鍵字：創意地景、創意工作者、創意辦公室、刺激創意的工作空間、工作者互動模式

## Abstract

Unsurprisingly, entering the times of creativity has made creativity a sector attracting more and more attention. In the industrial fields subject to information technology and creation of creativity, some qualitative changes have happened to the workers' characteristics in terms of workspace design. The unpredictability of creativity and characteristics of creative workers of the next generation are new challenges to today's office design. This study takes the entire of components forming a working environment as a creativitiescape, and investigates into the nature of a creative workspace by figuring out the interaction patterns between individual creative workers and the group within different contexts.

This study first reviews those disciplines related to creativity, including psychology, cognitive neuroscience, environmental psychology and management of creativity, so as to identify the factors interactively stimulating the workers' creativity in a workspace, as a part of our work to collect information for forming the basis of our argument.

It is learned from the identified factors that the interaction between individual workers and the work group include the interaction of cognizance between individuals, the interaction between individuals and other workers in terms of knowledge exchange, and the interaction between individuals and interface as well as tools. From the three, modes for interaction identified as "situation switch", "knowledge networking" and "interface trigger" are derived for building up an ideal prototype where creativity can be inspired. The relation between workers and the workspace therefore can be reviewed using this prototype.

In addition, the interaction modes need a way to describe the whole picture of creativitiescape. "Event mapping" is used for this purpose as a methodology developed from related theories to provide a framework for reading creativitiescape, and Google Taipei, Asus Design Center and MIT Media Lab are chosen subjects being investigated with the methodology. This study discovers that an appropriate workspace must provide the properties of "diversified options", "situations for escaping from work", "stimulating flows of human and information", "discussion anywhere", "spatialized interface for information display" and "open focusd space". These findings will help designers to design for stimulating creativity.

Key words: eativitiescape, reative worker, reativity office, reativity-stimulating workspace, interaction patterns of creative worker



## 謝誌

好不容易，真的好不容易，終於走到這裡了。

當初想著要挑戰自己，無論是寫作也好、議題也好、訪問也好，沒料到這路途對我來說不且既遠又如此顛簸，要從這無人探過的議題還有廣闊的範疇中找到立足點而不迷失，走來真的是磨煞心智。

可以把這段路程走完最感謝的就是我的父母，只有你們可以如此包容我的一切，給我無比的鼓勵、支持和肯定，讓我能繼續向前，可以肯定的說，如果沒有你們就不會有這本論文的完成了。

感謝邱浩修老師對我付出的耐心，一直以來都深深記得老師說過只想做「新」的，且帶有「個人論點」的成果，也正是認同這兩件事才毅然決然地選擇跟著老師學習，結果就成了這把碩士論文當成博士在寫的寫作生涯(笑)，過程中老師啟發了我很多以前沒思考過的想法，以及論文的觀點和方向，也讓我學習到關於系統化、邏輯性以及圖像化的思考，都是我很想磨練的能力。不過要換個腦袋可不是那麼容易，因此雖然最後論文想挑戰的部分沒有完全發揮，但謝謝口試委員鄭泰昇、侯君昊、羅時瑋老師對於我的肯定，因為你們看見我論文的價值，讓我對它有了信心。

也要謝謝關華山老師、陳格理老師一直以來對我的關心，尤其是關老師還會主動分享相關資料給我，兩位老師的好讓我覺得無論是生活中發生什麼事情，或是論文上有什麼問題都能夠與你們相談。謝謝優雅的陳姐在學校事務和報帳方面給予的協助，每次跟你講話總覺得都要輕聲細語。感謝秋美姐，真的很喜歡跟你談話，我也超愛你小巧的住家，對我來說你就如同是輔導室的存在，超有使人往前邁進的能力。

謝謝高儀、郁中、建霆、詠滢的督促和打氣，也謝謝你們在你們畢業之後這麼溫柔的對待我，謝謝心昱、阿斌哥默默地關心著我。周翊抱歉沒去參加你的婚禮喔！還有好久不見的胸肌哥、梅姬跟智隆，在這個畢業之時也都想念起你們。謝謝佳雯不厭其煩地擔任我報帳的顧問。謝謝書敏，妳是我的戰友之一。謝謝學弟妹們，一起在賽勃打拚跟分食的景象記憶猶新，希望你們也都能趕快畢業。還有大學同學堯堯、果菜、批吐、逼逼、來福的關心，尤其是佩均，謝謝妳有時還充當我的垃圾桶。謝謝強尼為我做的一切，以及這麼長久以來對我的容忍及幫助，真心感謝你們的陪伴和一起度過的日子。

還要謝謝協助我訪談的人們，Sega Cheng、Tony Tung、Chih-Chao Chuang、V-God、Peggy Chi、Jackie Lee、A-Bin Chen、Sebrina Chen、Mumu Wang..等，天知道要去訪問一個創意機構有多難，而且還是一個高度機密的研發單位。每次遇到素未謀面卻又熱心幫助我的人心裡面真的只能用「他真是個好人」來表達我對他的感激與感動。這也讓我相信唯有心態開放又樂於分享及助人的工作者及公司，才是持續成長及強大的特質。

最後想說的是，論文的結束也是個開始，期待藉由這本論文時時提醒自己，不要忘了自己最初想作的事情，讓這些過程中的累積成為自己未來堅強面對每件事情的力量。

# 主目錄

圖目錄 .....	V
表目錄 .....	VII

## 第一章 緒論

1.1 研究背景與動機 .....	1-1
1.2 研究目的 .....	1-2
1.3 名詞解釋與研究對象 .....	1-2
1.4 研究內容與流程 .....	1-4

## 第二章 創意工作學

2.1 創意的心理學 .....	2-1
2.1.1 創意的本質 .....	2-1
2.1.2 創造力理論 .....	2-2
2.1.3 創造力成分 .....	2-3
2.1.4 創意協作歷程 .....	2-7
2.2 創意的認知神經學與環境心理學 .....	2-10
2.2.1 空間感覺的作用 .....	2-10
2.2.2 注意力的作用 .....	2-10
2.2.3 注意力的恢復作用 .....	2-12
2.2.4 生理性的作用 .....	2-13
2.3 創意管理學 .....	2-15
2.3.1 協作歷程的組織變化 .....	2-15
2.3.2 協作的創意方法 .....	2-16
2.4 小結 .....	2-20

## 第三章 刺激創意的互動模式

3.1 情境轉換(situation switch) .....	3-1
3.1.1 情境(situation)的定義 .....	3-1
3.1.2 情境的類型 .....	3-2

3.1.3	小結：情境轉換的機制 .....	3-17
3.2	知識網絡(knowledge networking).....	3-18
3.2.1	知識網絡的定義 .....	3-18
3.2.2	知識網絡的類型 .....	3-19
3.2.3	刺激創意的知識網絡模式 .....	3-21
3.2.3	小結：知識網絡的策略 .....	3-24
3.3	介面觸發(interface trigger).....	3-25
3.3.1	介面的鏈結 (link) 性.....	3-25
3.3.2	介面的類型 .....	3-27
3.3.3	刺激創意的介面觸發模式 .....	3-322
3.3.4	小結：介面觸發的空間影響因子 .....	3-36
3.4	總結.....	3-37
3.4.1	個人與集體刺激創意的互動模式的建立.....	3-37
3.4.2	創意地景的分析因子 .....	3-37

#### 第四章 創意地景閱讀法的建構

4.1	創意地景 (creativityscape) 的概念.....	4-15
4.1.1	地景的概念 .....	4-15
4.1.2	創意地景的目的及意義 .....	4-15
4.1.3	創意地景的定義 .....	4-16
4.2	創意地景閱讀分析方法.....	4-18
4.2.1	創意地景概念之相關文獻 .....	4-18
4.2.2	創意地景閱讀法的擇定 .....	4-25
4.3	創意地景元素.....	4-26
4.3.1	創意地景元素的分類 .....	4-26
4.3.2	「創意地景元素」的多向文本特性.....	4-27
4.4	創意地景閱讀法的設計.....	4-28
4.4.1	創意地景閱讀的架構 .....	4-28
4.4.2	分析資料的取得與圖記流程 .....	4-31

#### 第五章 創意地景的閱讀

5.1	Google 台北 .....	5-1
5.1.1	空間下的創意工作型態與文化 .....	5-1
5.1.2	工作空間設計理念 .....	5-7
5.1.3	劇本記事的繪製 .....	5-9
5.2	華碩設計中心.....	5-15
5.2.1	空間下的創意工作型態與文化 .....	5-15

5.2.2	工作空間設計理念 .....	5-19
5.2.3	劇本記事的繪製 .....	5-21
5.3	MIT Media Lab.....	5-26
5.3.1	空間下的創意工作型態與文化 .....	5-26
5.3.2	工作空間設計理念 .....	5-29
5.3.3	劇本記事的繪製 .....	5-34
5.4	綜合討論.....	5-38
5.4.1	情境轉換地景 .....	5-38
5.4.2	知識網結地景 .....	5-42
5.4.3	介面觸發地景 .....	5-44
5.4.4	小結 .....	5-49
第六章 結論		
6.1	刺激創意的工作空間.....	6-1
6.2	後續研究.....	6-4
參考書目	.....	書目 1-1

## 圖目錄

圖 1.3-1	國內創意公司案例口袋名單.....	1-3
圖 1.3-2	國外創意公司案例口袋名單.....	1-3
圖 2.1-1	Amabile 個人創造力成分模式.....	2-2
圖 2.1-2	知識到創意的資訊發展過程.....	2-4
圖 2.3-1	三種溝通模式及產生構想的順序.....	2-17
圖 2.3-2	位於 IDEO 總部的科技箱.....	2-19
圖 2.3-3	IDEO 的資訊版.....	2-19
圖 3.1-1	如蟻穴般的空間裝置供設計師獨處.....	3-3
圖 3.1-2	小型艙體讓工作者能與外界隔離.....	3-3
圖 3.1-3	身處小尺度、與周圍相比燈光較暗的包廂供讓工作者專注於眼前工作.....	3-4
圖 3.1-4	可彈性開闔的工作豆莢(work hud)讓工作者可自行決定個人領域範圍開放的程度.....	3-4
圖 3.1-5	知覺模糊專注。這種情境常在咖啡館的一隅中出現.....	3-5
圖 3.1-6	在會議室裡進入吃喝飲食的情境中討論.....	3-6
圖 3.1-7	黑暗中一只躺椅、眼前的水族箱、工作者筆電，構成了一個在姿勢轉換情境中的.....	3-7
圖 3.1-8	討論室空間上轉變成可坐臥的空中平台，工作者可居高臨下.....	3-7
圖 3.1-9	一個討論室中暨是桌子也是地板的設計扭轉與會者的高低前後位置關係.....	3-8
圖 3.1-10	階梯上的非正式討論地位象徵可能因此消弭.....	3-8
圖 3.1-11	一個沙發平台讓工作者改變平時身體的姿態模式.....	3-8
圖 3.1-12	Google 圖片搜索為借助人工智慧進行資料探勘的資源之一.....	3-8
圖 3.1-13	一個在感官上充滿各式可觀察事物的空間，往往可以在其中一覽其他工作者的.....	3-10
圖 3.1-14	左、右：專門供給工作者在工作中睡眠、脫離工作情境的空間.....	3-12
圖 3.1-15	在辦公室中進行單車、滑板等運動.....	3-13
圖 3.1-16	獻給遊戲和運動專用的空間.....	3-13
圖 3.1-17	吧台可讓工作者調理餐飲，提供了進行生活瑣事活動，脫離高度自願性注意力.....	3-14
圖 3.1-18	工作空間被設計成遊樂園的意象來紓解工作壓力，達到恢復性作用.....	3-15
圖 3.1-19	個人化的工作站.....	3-16
圖 3.2-1	從弱工作關聯性至強工作關聯性的網結過程.....	3-22
圖 3.3-1	概念生產過程如同在辦公室中經由各種實體超鏈結進行多向文本的閱讀.....	3-25
圖 3.3-2	知識呈現的形式.....	3-27
圖 3.3-3	滾雪球式知識交換劇本的流程.....	3-32
圖 3.3-4	介面於知識網結活動各事件前後之引發及支援關係.....	3-32
圖 3.3-5	藉由主題式介面吸引工作者前往，觸發非預期社交活動.....	3-33



圖 3.3-6	藉由討論中的團體吸引群聚。觸發非預期社交活動 .....	3-33
圖 3.3-7	藉由物件介面吸引工作者公開分享知識。觸發非預期社交活動.....	4-34
圖 4.2-1	Archigram 即時城市 (instant city)，又譯作速成城市.....	4-18
圖 4.2-2	Bernard Tschumi 在 The Manhattan Transcripts 中對於事件、運動與空間的建築概念	4-19
圖 4.2-3	Bernard Tschumi 的建築三元素.....	4-19
圖 4.2-4	小嶋一浩於紐約中央公園紀錄人們的移動軌跡，形成如天氣圖一樣的空間量場圖...	4-20
圖 4.2-5	平田晃久「猿樂 Sarugaku」手繪及拼貼影像之 scenario .....	4-21
圖 4.2-6	NL Architects 以圖像拼貼 scenario 表達廣場中活動事件的可能性.....	4-21
圖 4.2-7	OMA 「Parc de la Villette」配合不同活動 program 的分層設計圖解 .....	4-22
圖 4.2-8	UN Studio 「Mobius House」以圖解表現事件以及空間拓樸上連續性的關係.....	4-22
圖 4.2-9	MVRDV 「Brabant」以行動的軌跡表達路徑與節點所串連起的事件性 .....	4-23
圖 4.2-10	左：UN Studio 用資訊地景表達人們角色、活動與時間的關係 .....	4-24
圖 4.4-1	工作劇本記事流程.....	4-32
圖 5.1-1	左、右 Google 台北 隔間佈置比賽。.....	5-3
圖 5.1-2	Google 台北用 800 個魔術方塊排列成的 Art Wall，標明這個辦公室業務與城市的特..	5-4
圖 5.1-3	Google 辦公室工作站分佈.....	5-7
圖 5.1-4	Google 台北辦公室平面圖.....	5-8
圖 5.1-5	Google-1 核心使用空間範圍 .....	5-9
圖 5.1-6	Google 座位的個人化佈置.....	5-10
圖 5.1-7	Google 隔間外的討論區 .....	5-10
圖 5.1-8	Google 工作站空間單元 .....	5-10
圖 5.1-9	Google-1 例日工作劇本記事 .....	5-13
圖 5.2-1	供大家分享有趣事物的櫃子 .....	5-17
圖 5.2-2	工作區內部的材質庫.....	5-17
圖 5.2-3	華碩設計中心平面圖.....	5-20
圖 5.2-4	ASUS-1 工作空間核心使用區域 .....	5-21
圖 5.2-5	ASUS 的工作空間 .....	5-22
圖 5.2-6	ASUS 中島式的工作桌面與空間.....	5-22
圖 5.2-7	ASUS-1 例日工作劇本記事.....	5-24
圖 5.3-1	三陽機車與 Smart Cities 組合作開發的折疊式機車「RoboScooter」。.....	5-27
圖 5.3-2	MIT Media Lab 的公眾交流活動.....	5-28
圖 5.3-3	MIT Media Lab 位置圖.....	5-30
圖 5.3-4	新館 Cube 錯層配置概念，呈現出 S 型的空間流動 .....	5-31
圖 5.3-5	Cube 的空間原型。以 L 形側的研究室、挑空下的開放空間和串連上下的螺旋梯組..	5-31
圖 5.3-6	Media Lab 新館 7 個 Cube 空間.....	5-31
圖 5.3-7	Media Lab 的通透性。藉由垂直牆面的透明化得到空間中水平向度的視覺穿透性.....	5-32
圖 5.3-8	中庭為各工作者的視覺焦點和動線的交集點，串連分佈於三至五樓 Cube 空間 .....	5-32
圖 5.3-9.	MIT Media Lab 新館平面圖.....	5-32

圖 5.3-10	Media Lab Swatch Lab 工作站平面配置 .....	5-33
圖 5.3-11	MIT-1 核心使用區域 .....	5-34
圖 5.3-12	MIT-1 例日工作劇本記事 .....	5-36
圖 5.4-1	微調與極端特性的情境轉換 .....	5-39
圖 5.4-2	Google 觸發介面的分佈型態.....	5-47
圖 5.4-3	ASUS 設計中心觸發介面的分佈型態.....	5-47
圖 5.4-4	MIT Media Lab 觸發介面的分佈型態 .....	5-48

## 表目錄

表 1.4-1	研究流程圖.....	1-5
表 2.1-1	創意歷程的階段.....	2-9
表 2.3-1	公司內部各組織的特色和比較.....	2-16
表 2.3-2	群體軟體「時間-地點」陣列圖.....	2-18
表 3.1-1	注意力模式之情境轉換機制.....	3-17
表 3.2-1	知識網絡中網絡連結的四個關連性.....	3-20
表 3.2-2	互動團體的規模與特性.....	3-21
表 3.3-1	資訊呈現方式.....	3-28
表 3.3-2	主題式空間介面.....	3-31
表 4.3-1	創意地景元素的分類.....	4-27
表 4.3-2	創意地景元素的多向文本特性.....	4-27
表 4.4-1	專注力等級.....	4-29
表 4.4-2	群聚人數規模等級.....	4-29
表 4.4-3	閒強度等級.....	4-29
表 4.4-4	群聚廣度等級.....	4-30
表 4.4-5	工具性等級.....	4-30
表 4.4-6	空間開放度等級.....	4-31
表 4.4-7	案例之資料取得方法.....	4-32
表 4.4-8	訪談對象表.....	4-32
表 5.1-1	Google 例日劇本記事 Day A.....	5-11
表 5.1-2	Google-1 例日劇本記事 Day B.....	5-12
表 5.1-3	Google-1 例日劇本記事 Day C.....	5-12
表 5.2-1	專案成員組成的方式.....	5-19
表 5.2-2	ASUS-1 例日工作劇本 Day A.....	5-23
表 5.2-3	ASUS-1 例日工作劇本 Day B.....	5-24
表 5.3-1	MIT-1 例日劇本模擬 Day A.....	5-35
表 5.3-2	MIT-1 例日劇本模擬 Day B.....	5-35
表 5.3-3	MIT-1 例日劇本模擬 Day C.....	5-36
表 5.4-1	三工作空間創意地景元素特性比較.....	5-49



# 第一章 緒論

## 1.1 研究背景與動機

辦公室空間乃爲了聚集眾人於同一居室從事集體生產工作行爲而產生的空間型態，其與社會發展變遷、建築營造技術、科技發展、家具設備、甚或是設計風格和生活模式皆有著密不可分、相互依存的因果關係，也因此，空間形式在不同的因子聚集之下有著不同的樣貌。

20 世紀末的一波資訊革命大躍進，一舉將人們從後工業時代帶入創意時代；以知識爲基礎進行生產的創意公司雨後春筍的出現: Google、IDEO，他們生產大量的破壞式創新商品，大大重擊了傳統產業市場而受到媒體矚目，連帶的其工作空間也被視爲似乎藏有有效激發創意的重要關鍵，全球設計師無不群起效尤以其爲範本探索空間規劃，「刺激創意的辦公室」儼然成爲顯學，Google、IDEO 也成爲了新一代工作空間型態探索的範本。然而，若仔細觀察這些引人入勝的工作空間，工作者彼此間活躍的交流互動和濃厚的個人色彩，充滿活力的畫面似乎才是這些組織創意源源不絕的主因。也就是說，這些潛藏在工作文化下的創意文化才是決定空間形式生產和組織創意能量的關鍵。

隨著近年來許多對創意時代的趨勢觀察也可以很明顯的發現到，在資訊科技和以生產創意爲主軸的推力中，工作的本質及型態正在改變，創意的不可預測性及新時代工作者的特質成了辦公室空間設計新的挑戰，Howkins 曾說：「創意者是需要其他的創意者住在「隔壁」，這樣才能加快目前計畫的成功速度，並盡早對下個計畫的構想進行測試。」Florida (2003) 則提到「創意工作者就是必須去做那些使我們既跟外界切斷聯繫，卻又可以重新充電的休閒活動。」Cleveland 也提出，創意型辦公室是要建在「由人所形成的共同生活體中，而不是在由場所形成的共同生活體中」，不但需要私人化的空間作爲私下沉思之用，且也需要各種交流空間以從事社交活動，從這些觀察中也可以看到，創意的工作型態上及個人與團隊的互動型態上似乎有其特殊性值得研究，什麼樣的工作環境讓工作者在其中樂於工作和促進合作。

目前台灣對於刺激創意的研究也多在心理學或管理學層面的討論，少有從刺激創意的角度探討工作空間，台灣對於替這些工作者打造一個舒適的環境、能夠刺激創意的工作環境，以辦公室空間作爲刺激創意生產方法的公司企業也還不普遍，可能的原因也許在：什麼是能刺激創意的工作空間也還是未定數，因此難以有一個客觀標準去作思考。

綜合上述所言，能否從一個綜合性的觀點去閱讀整個辦公室的構成，理解這些創意工作者的工作型態，公司文化，和空間之間交互的關聯性，進而探究刺激創意的空間特性，則成爲本研究主要要討論的議題。



## 1.2 研究目的

從一個綜合性的觀點去閱讀刺激創意的工作空間，主要有以下四個目的：

1. 建立個人與集體刺激創意生產效率的互動模式原型

創意想法的生產原則上來自於個人，是個人思考後的產物，工作者個人在辦公室空間中如和受到外界的刺激來幫助個人的創意生產？彼此的互動關係為何？透過個人與集體刺激創意的互動模式去進行了解。

2. 填補刺激創意的辦公室空間從創意理論到設計實踐中間的空隙

目前探討促進工作環境中的創意理論大多是在心理學上及由心理學理論為基礎衍生出的創意方法上，或是在創意管理的層面，關於刺激創意的工作空間較少從創意理論上去探討，因此希望藉由此研究去連結從創意理論到空間實踐的斷裂。

3. 試探一個以使用者經驗閱讀辦公室工作空間的方法

本研究從一個整體性的觀點去閱讀工作空間，藉著閱讀工作者在工作空間中的活動行為，去探討個人與集體互動的關聯性，這個閱讀的觀點及方法稱之為創意地景。

4. 尋找刺激創意的工作空間的屬性

藉著閱讀辦公室空間中的創意地景，希望能對刺激創意的工作空間有一些本質上的發現。

## 1.3 名詞解釋與研究對象

### 一、名詞解釋

#### 「刺激創意」

「創意」與「創造力」是兩個有部份重疊卻又不等同的概念，《韋氏大辭典》將創造力定義為「製作及帶入存在」之歷程。而 Sternberg (1999) 認為創意指的是產生不同凡響的見解或是作品的能力和結果，創造力則只是產生想法的源頭和能力。亦即前者會讓人感到震撼與驚歎，但後者可不見得，不過要產生一個好的創意，少不了創造力的推波助瀾，可以說創造力是創意產生的原動力。而如何才算有創意？必須有兩個基本的條件：

首先必須是嶄新且具有原創性 (originality)，而原創性可以有程度的差別。「可能是在整體上表現特別出色、出乎意料：它應該是和過去的創作作品截然不同。也有可能只是在不同程度上被認定是獨創的：和之前的發明比起來，只是一個微小的更動」(Sternberg, Kaufman, & Pretz, 2002) (引自 Todd Lubart, 2003)。

其二則是這個意念必須有適用性 (appropriateness)，也就是「一個有創意的意念應該是對自己 and 別人也是有用的」(黃伯康，2006)，必須「滿足人們所在情境有關的各式各樣不同的條件限制而具有適用性」(Todd Lubart，2003)，創造必須有適用性後才有價值。

當創意經過商業化 (commercialization) 變成具有經濟價值的服務或商品，則成為「創新」(黃伯康，2006)。而創意的生成及評斷則「通常是一種社會性的協定，係由相關領域的評審、專家或社會全體來評估，並和其他產品相較推得出作品創意的優劣程度」(Amabile，1996；Todd Lubart，2003)，創意是在創造的成果在受到公評後被多數認定具有創意性才形成。

也就是創意本身是一個後設的概念，其本質其實是一個已完成的創造成果，要將完成的成品刺激成為創意本身就是一個悖論，因此本論文所指的創意是指創意產生的過程，在此引用 Leonard-Barton 與 Walter Swap (1999) 對此過程的定義，是一個「產生點子」(idea generation)、「研發及表達可能有用的新奇點子的過程」，因此所謂的「刺激創意」，也就是去刺激工作者產生點子 (idea)，讓點子逐漸邁向創意性成果的過程。

## 二、 研究對象

關於創意工作者的定義各有其表，本研究主要引用 Richard Florida 在其著作：創意階級中所定義的超級創意核心 (Super-Creative Core) 中的工作者類型做為選定對象的依據，包括科學家、工程師、大學教授、詩人、小說家、藝術家、娛樂業人士、演員、設計師與建築師。這群人的共通點在於他們都是高度腦力密集的工作者。依照 Florida 所言，這群工作者的主要特徵就是不斷地「創造有意義的新形式」，「產生可被轉換或廣泛應用的新形式或設計和可以被多方應用的原理或策略」，在工作上運用複雜的知識去發現問題，並以創意性的方式去解決問題。這樣的類型可以稱之為以知識密集為導向的創意工作者。

對象的選取則以超級創意核心為主，彈性的工作型態為次，以及在工作空間上依據於其工作形態上配合設計展現出刺激創意性實踐的案例，針對 30 人以上具公司管理規模之企業體或部門為條件進行，選定的方式則是先選出國內外值得研究的 13 個案例，依照接觸難易度和圖面資料的完整性和案例的代表性，從中選擇了三種不同工作空間類型的工作空間為研究對象，分別是台北 Google (細胞型)、華碩設計中心 (開放型)、和 MIT Media Lab (簇群型)。

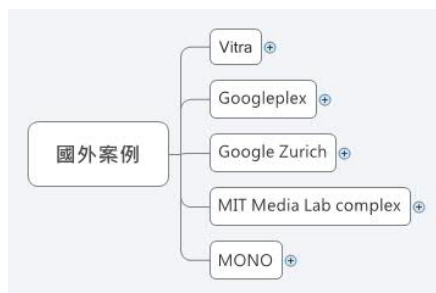


圖 1.3-2 國外創意公司案例口袋名單

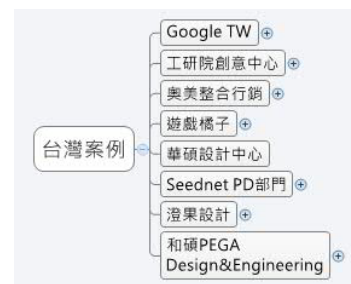


圖 1.3-1 國內創意公司案例口袋名單

## 1.4 研究內容與流程

本論文研究方法與內容之綱要如下所述：

### 1. 創意工作學

研究首先回顧與整理相關的研究文獻和參考資料，透過「創意的心理學」、「創意的認知神經學與環境心理學」以及「創意管理學」相關議題的整理，作為本論文的立論基礎。

### 2. 個人與集體的互動模式的建立

內容包含三個部分：

#### i. 情境轉換

從情境的觀點看待工作者的注意力類型，是一種人與情境認知的互動模式。提出三種注意力模式和六種情境，包括「感官剝奪」、「知覺模糊」、「鬆解」、「探尋」、「脫離」和「相容」的情境。

#### ii. 知識網結

從知識網絡的觀點探討工作者與其他工作者社會性與工作相關度的關聯模式，提出「由弱工作關聯增強為強工作關聯」，「增加弱連結接觸密度」，以及「超越時空的交換和「滾雪球式的交換」，兩種知識鏈結的模式。為人與人、人與知識的互動模式。

#### iii. 介面觸發

透過多向文本（hyper text）的概念理解刺激創意的介面在工作空間中的定位，探討出「無處不在的關聯性觸發」以及「無縫銜接的境適性觸發」兩種模式。

以上三個部分即為訪談時的主要項目。

### 3. 創意地景閱讀分析法的建構

從與事件看待建築空間的相關文獻回顧，探討可以視覺化閱讀創意地景的方法。

### 4. 創意地景的閱讀

透過個案訪談及參訪建立個案資料，進行地景閱讀，針對三個訪談者在空間中的互動模式進行分析與描述。

最後提出研究的結論與後續研究的課題。

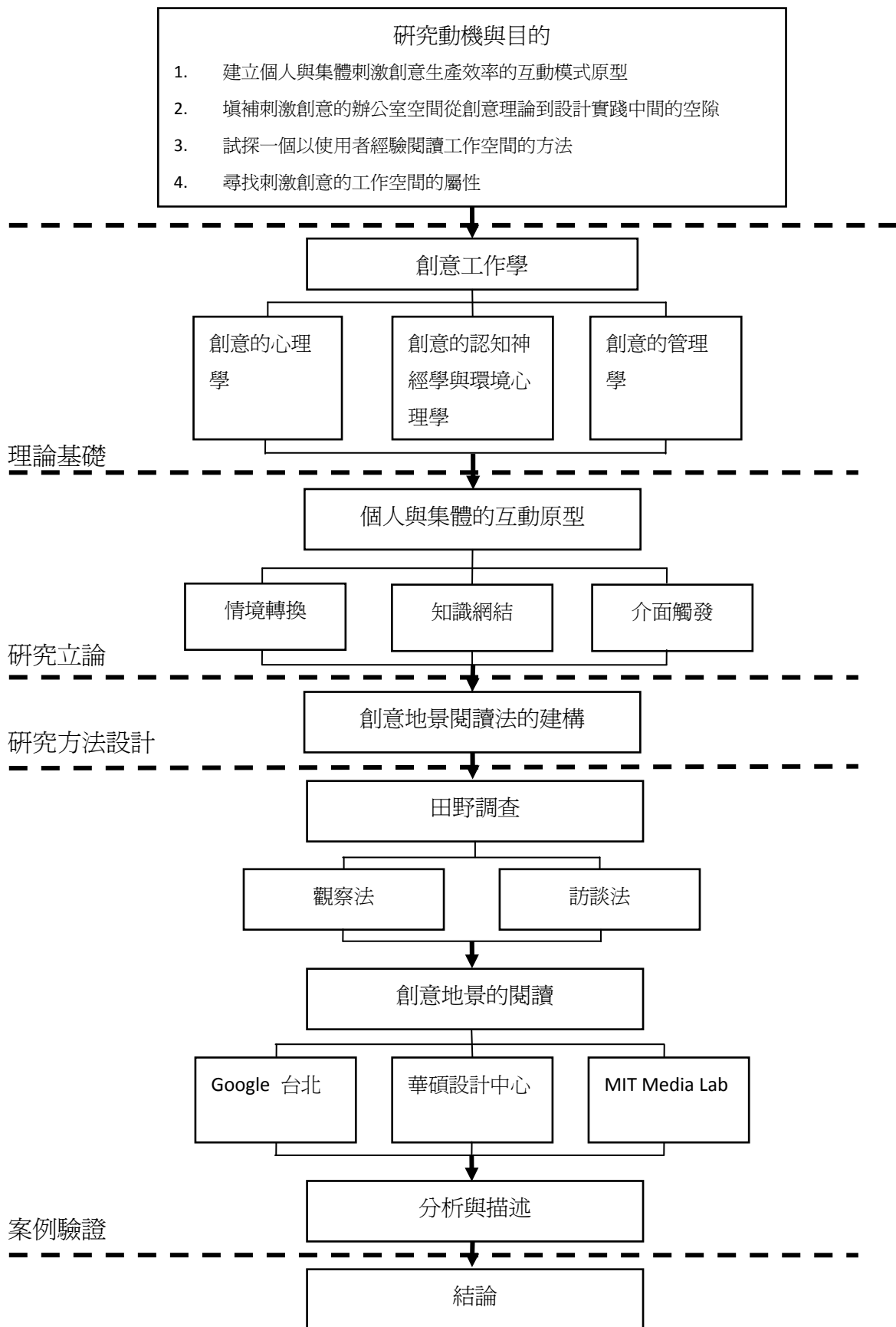


表 1.4-1 研究流程圖





## 第二章 創意工作學

本論文以個人為出發點探討辦公室如何刺激個體的創意生產，期望能從文獻中發現一些本質性的影響因素，因此文獻大致分成三個部分探究，一、針對工作者個人的創造力，以「創意的心理學」來探討；二、針對個人認知的影響，以「創意的認知神經學及環境心理學」來探討；三、針對個人所處的辦公室環境以「創意的管理學」來探討。

### 2.1 創意的心理學

#### 2.1.1 創意的本質

- 一、最早對創造力的解釋認為此種能力為神的授予，有創造力的人乃神祇的容器，是受到上天眷顧而獲得靈感的的人。此種理論被歸類於神祕主義取向(mystical approaches)，創意的生成也與某種靈光一閃、茅塞頓開的經驗有關。
- 二、創造力的第二個觀點認為創意乃概念或要素彼此連結的產物，若擁有愈多的材料、要素則愈有機會找到正確的聯結，結合成新的火花。心理學家梅德尼克認為：創意靈感是心智概念間形成不尋常連結的結果<sup>1</sup>。兩難理論學家查理士·亨登-泰勒則將創意的價值即在將矛盾與兩難的概念合理化<sup>2</sup>。在這種觀念下，創意可以被解釋成「概念的重組與再造」，因此「擴散性思考<sup>3</sup>」成為創意思考的重心，並認為人人皆可經由此種思考技巧的熟練而獲得創造力，例如實用主義取向（pragmatic approaches）理論者。
- 三、創造力的第三個觀點認為創意某種程度上可謂自我潛意識的釋放作用，在心理動力取向（psychodynamic approaches）的理論中，如精神分析學派（Psychoanalytic theories）即認為藝術家乃透過藝術創作的方式表達他們潛意識的願望；而這股自我實現的創造性也與某

---

<sup>1</sup> 引自 Keith Sawyer (2007: 135)。

<sup>2</sup> 參考黃伯康 (2005)《宏觀創意》序。

<sup>3</sup> Guilford (1967) 對於擴散性思考的定義是指由給定訊息中去產出訊息，強調能從同一訊息來源產出各式各樣，許許多多的訊息；其中可能涉及轉換原有訊息的工作 (郝惠靖, 2001)。引自張祖慰 (2006: 32)。

些特定的人格特質有關，除非人們有強烈自我實現的自覺才能真正展現出動人的創意，這類理論被歸類為社會--人格取向（social - personality approaches）觀點。

四、創造力的第四個觀點係由創意相關的智能決定，需要「擴散性思考」與「聚斂性思考」相關的智能交替運作，以達到創意性解決問題的目的，被歸類於心理計量取向（psychometric approaches）論。在此觀點中，創造力被視為認知與理性的智能作用，可以隨著創造性思考的訓練及智能的成熟逐漸發展出來。

五、創造力的第五個觀點較為特別，認為創造力乃由一連串特殊而可被辨識的心智運算階段所組成的心理過程，必經過某些特定的認知模式或創造性思考的心理表徵，而使創造似而有步驟及規則可循，因此能進一步利用認知模式的切換及有意識性地在階段步驟中採取適合執行的行為動作發展創造力。此種理論被稱為認知取向（cognitive approaches）的研究。

由此可知，創意是概念的重組與再造的結果，創意的生產為一段與認知相關的智能運作過程；以概念聯結與解決問題為目的，結合了靈光一閃、茅塞頓開的經驗，並透過人格特質及自我動機的驅使來實現。已大致看出創意與概念、創造力智能、個人的特質及創意過程的關連。

### 2.1.2 創造力理論

美國研究創造力的學者 Sternberg( 1985, 1996)提出創造力的六元素，分別是(1)智能(intelligence)、(2)知識(knowledge)、(3)思考型態(thinking style)、(4)人格特質(personality)、(5)動機(motivation)及(6)環境脈絡(environmental context)，認為當每項元素在某個均衡點上得以發展，創造力才能完全發揮。

Amabile ( 1983,1997 ) 提出創造力三環理論 (componential model of creativity)，認為個體創造力的表現來自(1)專業(expertise)、(2)創意技能(creativity skills)及(3)工作動機(task motivation) (如圖 1) 三者的相互關聯，當三者的交互作用越大，個體的創造力也愈高。如圖一所示。「專業」包括個人基本知識、專業知識與專技術，天生的認知能力、天生的知覺與動作技能、以及正式與非正式教育。「創意技能」包含了適當的認知風格、有益於創意的工作風格、創意產生的經驗及人格特質。「工作動機」則主要是一種工作的態度。

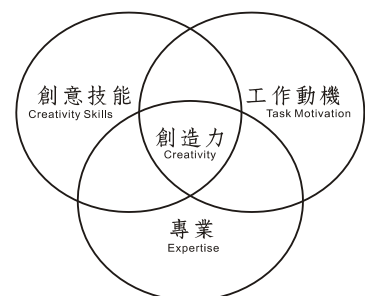


圖 2.1-1 Amabile 個人創造力成分模式 (引自 鄭英耀、莊雪華、顏嘉玲，2008)

Sternberg 與 Amabile 對創造力的因子的理解基本上是相同的，都圍繞在個人的創造力智能、知識或專業知識、認知思考型態、人格特質及動機上解析創造力，將於下小一節對這些影響因子中說明。

### 2.1.3 創造力成分

以下分成「智能」、「思考型態」、「知識」、「動機」與「創意工作者的人格特質與工作風格」進行說明。

#### 一、 智能

Guilford 於1967年創立智力三維結構模型理論，認為智力結構應從操作、內容、產物三個維度去考慮，當中提到智力的操作過程包括有認知、記憶、擴散性思考、收斂性思考、及評價五個因素，透過這五種智能的交替運作，可達到創意性解決問題的目的，其中的擴散性思考技能被視為評量個人創造力的重要指標<sup>4</sup>，Guilford並認為它是創造力最基本的能力，其主要的四個特徵是：

1. 流暢性 (fluency)：短時間內能表達出的觀念和構想數量。
2. 變通性 (flexibility)：能從不同角度靈活的思考問題。
3. 獨創性 (originality)：具與眾不同的想法和獨特的解題思路。
4. 精密性 (elaboration)：能想像與描述事物或事件的具體細節。

#### 二、 思考型態

認知思考型態並不是能力，而是個人對特定訊息處理方式的偏好，是個人在解決問題、思考、理解及記憶時特有或固有的模式(Sternberg & Grigorenko, 1997)，是一種使用才智的方式。每一個個體都有自己偏好的思考型態，它沒有好或壞之分，可以經由學習改變，也會隨不同的工作情境，使用不同的思考型態，並影響著創意作品的數量和（或）其本質（Lubart, 2007），例如適應者指的是那些希望改善已經存在事物的人，創新者則是那些較不遵循舊規，傾向以異想不到的方式來處理問題的人（Kirton, 1994），他們兩者都能產生創意，但兩者所生成的創意在型態上(局面大小)就會有所差異。一般認為，對創意較有力的思考型態除了創新者型態，還有整體型態及直覺-感覺（intuition-sensation）型態的人（Lubart, 2007），整體型態是相對於局部型態的思考，是不喜歡注意細節瑣事，傾向於以整體情況進行思考及決定的人（Sternberg & Lubart, 1999），而直覺-感覺型態的人則是擅於以下意識思考歷程行動的人（Rouquette, 1973）。

#### 三、 知識

Huseman, R.C. & J.P. Goodman (1999) 認為資料(data)是以沒有任何判斷、觀點及情境脈絡的角度來描述客觀的事實、資訊(information) 是賦予相關性與目的之資料、知識(knowledge)則是資

<sup>4</sup>Guilford 制定出的「拓弄思創造思考測驗 (the Torrance test of creative thinking)」。

訊和個人經驗、真理、判斷、直覺與價值觀的組合。三者間具有從資料轉入資訊、再進入知識體系的序列脈絡性。資料或資訊充滿了各式各樣的訊息，所以更直接的說，知識指的是存於記憶中的訊息（Todd Lubart, 2007）。從知識和創造力相關性研究的描述，可發現新概念的產生和知識的進化，往往是創造性過程的一部分（Marakas, 1999, 1997）。於是知識的進化；知識再造，在組織創新中也扮演著關鍵性的作用（Titus, 2000）。由實用主義取向的觀點而言，創意在某種程度上也可理解為知識的再造與重構，然而，多數知識創新的過程，並不能經由系統整理而來，而是片段概念組織產生的（Davenport, De Long & Beers, 1998）也因此，雖然從知識管理的文獻研究顯示，知識創造和構想產生相互交流的過程尚無明確的定論，亦無法保證過程中出現知識創新之必然性，但可以確定的是知識創新是一多種資源整合的不確定現象，這些難以預料的元素組合過程又常常引發新概念產生而形成創意。因此此處還是將創意視為是新知識的創造，其過程如下圖所示。

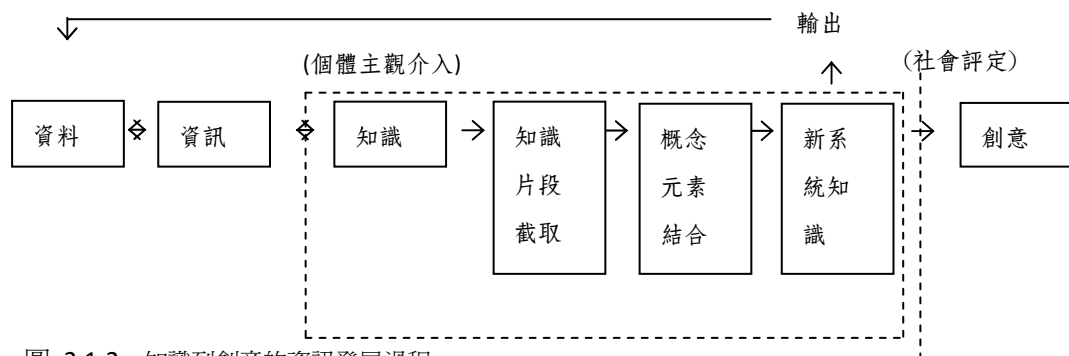


圖 2.1-2 知識到創意的資訊發展過程

目前探討知識本質的文獻中，研究者將組織知識內嵌的本質分為三個觀點：(1)知識內嵌在物件、(2)知識內嵌在認知、(3)知識內嵌在互動（Alavi and Leidner, 2001; Gherardi, 2000; Hsiao et al., 2006; Orlikowski, 2002; Thompson and Walsham, 2004）。也就是個人可以從知識媒介或與人互動中擷取知識。而知識主要可以被區分為「內隱知識<sup>5</sup>」與「外顯知識<sup>6</sup>」，Nonaka與Takeuchi（1995）認為知識必須在個人與組織、內隱與外顯知識間相互轉化才能促成組織知識創造的機會，也因此可以促進個人的知識累積。

#### 四、動機

工作動機包括了外在動機和內在動機，外在動機一般是指報償，可能是金錢、獎金或是社會的認可、得獎等，而內在動機則是能因為作業的完成而被滿足的內在動力或欲望，通常是與個人本身想要認識及瞭解的欲望有關，是關於自我實現的（Maslow, 1968），例如對畫家來說，繪畫是他們情緒表達的必要方式（Stecker, 2000），就會因此投注較高的專注力於其上。因此與外在

<sup>5</sup> 「內隱知識」(tacit knowledge)：是指個人的經驗、技術能力、直覺、心智模式、習慣、團隊默契...等這類知識，是較難以明確表述與邏輯說明的知識，往往需要「長時間的相處」和「觀察與接觸」來進行模仿與移轉。

<sup>6</sup> 「外顯知識」(explicit knowledge)：是指已被符碼化的知識，例如：傳統的書面文件、電子檔案、各種報告、圖片、聲音影像.....等相關知識型態，相對容易保存、複製、分享交換。

動機相比，內在動機通常能表現出更高程度的創意（Amabile, 1996）。Amabile（1993）將內在動機與外在動機之間互動之概念為動機綜效（motivation synergy），指出當個體內在動機夠大、夠顯著時，外在動機便會產生綜效作用，亦認為「工作動機」是促使創意行為產生的催化劑，是決定個人願意從事某活動的主要關鍵，當領域技能與創造力歷程不完備時，工作動機可彌補二者的不足（Amabile, 1996），而動機的強弱，特別是內在動機，決定了創造力產生的可能性。

## 五、 創意工作者的人格特質與工作風格

啟發型的工作風格<sup>7</sup>與人格特質息息相關（Amabile, 1996），所謂的人格特質指的是一個人相對穩定的行為模式，是人生下來後所具有的習性與環境互動後產生了一個比較穩定的特質（Sternberg & Lubart, 1999）。關於創意工作者的人格特質與工作風格，從 Florida 對此族群的描述中可略見一二，Florida 以創意階級形容這群人是超越布爾喬亞與波西米亞價值的混和體，他們將工作與生活型態混合，架構創意人的自我認同，呈現出自主的個性、生活模式，以及在工作與生活中追求生命中所追求的價值的人格特質與工作風格。在心理學的討論中也已經區辨出部分與創意有關的人格特質。因此從社會學者對創意工作者觀察，以及心理學者對創造性人物的觀察中，可大致將創意工作者的人格特質與工作風格歸結成六個特徵，以下說明：

### 1. 喜思創

有創造性的工作者習慣於處理新奇、模糊、不易定義的問題，由於創造出獨特的想法中或有難度或失敗，因此通常表現出願意冒險及挑戰的特質及對曖昧不明事物的容忍度（Lubart, 2007），表現出自信，並對陌生之事物也產生較高之學習興趣，願意吸收新經驗，充滿對新穎刺激的需求（Farley, 1985），對解決問題的結果持開放和靈活的態度（Barron & Harrington, 1981）<sup>8</sup>，並且傾向於證明自我的成就動機，經由工作完成自我認同，希望工作內容與自己的內在動機相符（Florida, 2003），也就是本身具有高度內在動機同時也積極追求能支持、刺激此內在動機的環境。

### 2. 擅自律

上述這股強烈的動機鞭策著創造性人物義無反顧的工作態度，能夠長時間工作並且專心一致，Doughty（1996）也證實，精神集中並且自律的工作態度，對於創造性的工作內涵將扮演極為重要的角色。如果給予足夠的資源針對需要長時間投注精力解決的問題，持久的努力和創新的成就，是有關鍵的影響（Wild, 1992）<sup>9</sup>。但這並不表示這群人不捨晝夜的不斷攪動，事實上，他們很懂得充電，動靜自如，因其行事節奏並非受制於日曆、時鐘或

<sup>7</sup> Amabile(1996)指出啟發型的工作型態有幾項特點：(a)能長時間專注於工作中，(b)懂得暫時遺忘頑強的問題已尋找其他策略，(c)能堅強面對困難，(d)有面臨討戰的高度意願。也就是說能專注投入於工作中。即使遇到瓶頸也能堅持完成任務，有助於創造力的產生。（引自張玉山、游光昭、許雅婷、黃雅莉（2006：43））

<sup>8</sup> 引自張文智、江潤華（2008）。

<sup>9</sup> 引自張文智、江潤華（2008）。



僵硬的行程表，而是隨著不斷檢討修正的工作進度及自我工作習性決定<sup>10</sup>，換言之，創意工作者的工作節奏在時間項目上很難化約為單一的結論，部分取決於手上任務的進度，部分也因為創意概念的產生本身就難以具有準確的時間表。也因此創意工作者的工作時間觀是彈性而多元的。

### 3. 重自主

創意性人物或多或少都具備某些程度之個人主義，對事物擁有自己的想法，能夠獨立思考，主見多，不喜歡完全聽命於人，於是容易展現出支配及攻擊性。研究<sup>11</sup>顯示這類型的人對團體意見的順服程度低於創造性較低的人，表現出較高的獨立與叛逆性，也因此這些人可能傾向於獨立的工作型態，或選擇與有相同願景的人共事，具有隨著尋求共同價值的工作環境選擇其居住的城市和工作的特性（Florida, 2003）。由於知識導向的創意生產者主要的生產工具：腦袋和知識，屬於自己，只有他們知道在什麼情況下腦袋會最靈活，因此他們特別希望能在工作的時間以及工作的流程上保有自主權（Davenport, 2006）。

### 4. 懂轉換

這裡指的是情境的轉換。Csikszentmihalyi（1998）發現，創造性人物大多出現「複合性（complexity）人格」的特性，具有表現人類所有潛在特質的能力，通常是彼此矛盾衝突的特質，這群人卻能夠視情況由一個極端轉至另一極端。創造性人物明瞭自身的這兩個極端，它們通常同時呈現在這些人物身上，以辯證的張力相互整合，並且被操作得宜：例如上述動靜自如自我掌控的特性；或者他們結合了遊戲與紀律，責任心與無所謂的態度，能在近似遊戲玩笑般的輕鬆中帶著嚴謹認真的心態進行工作，也在艱忍的創意過程中挖掘到遊戲的玩性，也因為這種特性，他們能夠對工作表現好奇和持久的興趣，這即是創造潛力的最明顯特徵（Burgelman, 1983）；又或者他們深知「孤獨的獨處」與「群居的對話」兩者相當的地位，而能夠同時表現出內向與外向兩種相反的傾向。

### 5. 富感受

創造性人物的開放與敏銳往往使他們陷於悲喜交雜之境。他們擁有極靈敏的感受性能察覺他人意會不到的細微現象，於是會輕易達到苦惱或喜悅的門檻，但也因此更有機會形成問題的發現，開啓創意的歷程，例如從同理心中發展出高體會的產品（Pink, 2006）。有證據<sup>12</sup>指出這類型的人表現在生理上也是過度反應的，在受到一個聲音的拍擊時會比創造性較低的人出現更多與創造力有關的腦波影響，這種腦波變化會影響甚至阻礙工作者進行創意性思考。

<sup>10</sup> 參考 Csikszentmihalyi（1998：74）。

<sup>11</sup> 參考 Todd Lubart（2007：66）。

<sup>12</sup> 參考 Martindale & Armstron（1974）。

## 6. 勤實做

這群人除了擁有喜歡思考具有創意潛力問題的人格特質外，也深知將概念付諸行動的重要，因為「光想不足以形成創意」，構想尚需被記錄驗證，表達至實際的產品結果上。因為對創意工作者而言，他們的工作就是不斷地進行創意思考，而思考和動手去作或許就是同一件事(John Hoskin, 2003)。在創意的過程裡，行動與覺知的統整是將概念拼湊成體的重要關鍵。

由創意工作者人格特質與工作風格的探討可以看出創意工作者追求生產決策權、工作自主權以及主動積極的特性。這些特性結合個人的創意生產歷程就可以進一步理解創意工作者的工作型態。

### 2.1.4 創意協作歷程

一個大腦裡滿是想法、有創造力的人，研究了很長的時間，還是在為一個無法解決的想法或問題傷腦筋。經歷了一段時間的焦躁不安以後，突然，在無意之間，大腦的精神集中起來，一時間豁然開朗，這個人隨後進入一種思想（或工作）精神集中的狀態，這時真相演變成一些確切的形狀，呈現出在念頭形成那一刻起就保有的狀態。\_ Betty Edwards (2005)

上面描述的是一個「促發（priming）」的現象，主要是因為一個事先存在或稍早的記憶表徵的刺激，導致相關的概念和記憶比平常更快連結，而形成自覺意識<sup>13</sup>。就是一般人所說的頓悟狀態。由研究顯示，以知識為導向的創意工作者的促發現象都源自於與其他人協作的過程中醞釀而成。

此外，個人與群體協作同時也有許多好處：在個人的創意生產過程中，個人可能會面臨一些阻礙，很多研究都顯示在解決問題的時候有固定效應出現（Finke, Ward, & Smith, 1992，引自 Sternberg & Lubart, 1999），固定效應是指人們因為受限於過去經驗而難以不同的方式解決問題因此影響到創意的生產。一般來說，對解決一個問題的標準方法，先前的經驗和知識會阻礙新創意的解決方法的出現（Sternberg & Lubart, 1999），另一種觀點則是無法解決問題也可能是因為先前的經驗不足（Weisberg & Alba, 1981），經驗可能涉及智能、認知思考型態或創造力技能，透過其他人的經驗，也就是群體協作，能帶來認知上的刺激或是創意技能與知識上的互補（Sawyer, 2007），藉由異質性觀點產生創意摩擦（Creative abrasion），另外，團隊合作式的生產對擴散式思考中變通力表現也有助益（Warr、O’Niell, 2005b），由於在創意生產過程創意概念受到群體多元認知思考風格的琢磨所涉及不同層面的價值體現，因而能在創意概念的品質得到較好的表現。

從 Sawyer (2007) 提出的協作歷程（collaboration process）可以發現協作是根植在個體的創意歷

---

<sup>13</sup> 參考 Keith Sawyer (2007: 132)。

程上，關於個人的創意歷程，以 Wallas (1926) 提出的準備 (preparation)、蘊育 (incubation)、頓悟 (insight)、評估 (evaluation) 的創意歷程為其典型，後續許多關於創意過程的理論皆與此雷同相似，例如國內學者林坤鎮 (1998) 則認為在蘊育和頓悟期之間還潛藏著一段「放鬆期」，工作者在蘊育期時進行資料匯集消化而得到的一些不確定或不完整的想法，在放鬆期將這些尚不完全的概念用文字表現出來，並停止工作，且轉向任何可能刺激想像力及情緒的事物，以「潛意識思考」進行工作，心理學家 Donald Campell (1992) 將下意識思考的過程稱為「心智漫步」，重點在於做夢、冥想、洗澡、開車上班等，這些零碎時間都可能提供下意識思考的機會<sup>14</sup>，研究 (Sawyer, 2007) 也顯示，頓悟經常出現的場所，即是 3B：浴室 (bathtub)、床 (bed)、交通 (bus)。此外，在 1960 年代 Jacob Getzel 提出了一個重要概念：他認為有創造力的人經常積極地尋找並發現那些別人還沒有察覺到的問題，並加以解決。因此在有意識地蒐集相關資料前應還有一個發想或想出問題的初步階段，這個階段被 George Kneller 形容為「初步靈感」階段，初步靈感包含了解決問題 (針對已有問題) 和發現問題 (提出新的問題和搜尋問題)。因此結合各學者 (詳表 2.1-1) 的創意歷程，可得出一個協作歷程的大致結構，包括：

0. 初步靈感：  
創意性格的人經常主動形成問題知覺，進而探詢、主動地開啓一段創意過程。靈感可能來自於頓悟階段出現的想法。
1. 累積預備：  
研究問題，有意識地蒐集資料，須先對相關知識有深入的了解，如果在團隊中，是一個其團隊成員溝通討論的階段。
2. 暫停及醞釀：  
團隊成員暫時移轉注意力，進行其它的活動，通常是與另外一些人進行對話，交換經驗知識，將累積預備暫停階段中獲得的訊息進行消化，創造選擇，在過程中下意識地進行篩選和過濾的工作，不斷地深思熟慮，尋找解決方式，並在醞釀的過程裡透過心智漫步刺激訊息的匯集連結。
3. 頓悟階段：  
在暫停及醞釀期間一個解決方案出現，這個方案來自於累積準備和暫停及醞釀階段深層綿密的知識和社會互動，並且建立在他人既有靈感概念的基礎上。
4. 選擇選擇：  
突然冒出的頓悟想法並不表示這個想法真的很好，工作者可透過與他人協作的方式選擇想法。或是當團隊發酵後產生的可行之徑多如牛毛時，成員必須進行選擇、整合至團隊成員達成共識。
5. 淬鍊與實踐：  
要將想法具體化成創意成品，還需要許多附加的想法，要將這麼多想法組織起來，透過協作可促進創意的品質，並必須不斷在具體化過程中檢查其錯誤和實用性。

---

<sup>14</sup> 引自蔡如菱 (2002: 22)。

Wallas (1926)					
準備	蘊育	頓悟*	評估		
林坤鎮 (1998)					
準備	蘊育	放鬆	頓悟*	實踐	
Jacob Getzels (1965)					
初步靈感	累積	孵化	啓發*	驗證	
Green (2001)					
資料	醞釀	啓發*	整合	實例	
Sawyer (2007)					
預備	暫停	火花*	選擇	淬鍊	
綜合意見					
初步靈感	累積準備	暫停及醞釀	頓悟*	選擇選擇	淬鍊與實踐

表 2.1-1 創意歷程的階段

不過，創意過程雖然是由這幾個階段所構成，但階段與階段間並不見得完全脫離或依照這個次序進行，因為評估方案的可行性可能在準備或蘊育階段產生想法時即做了取捨，是重疊進行的；頓悟也可能在各個階段中跳躍產生；即使進入實踐驗證階段也隨時可能遇到問題而回到累積或醞釀階段，需要不斷重複過程中的各個階段，因此階段與階段間並沒有非常明確的界線，每個階段也都可能佔用不同的時間長度。

協作模式的所呈現的意義是創意歷程是一個隨著任務所在階段不斷動態轉換的歷程，而工作者在不同的階段有不同的行為模式，包括個人的階段，與人際互動的階段，下意識運作的階段與意識工作階段的切換，以及隨心智或任務需要的知識刺激，這些個人與人際、團隊之間的切換，下意識運作的心智慢步階段與意識工作階段的切換，以及隨時所需的知識刺激的型態，構成了工作者在辦公室空間中行動的動態模式，隨著這些需要的浮現可以此導入刺激創意互動模式的探討中。

## 2.2 創意的認知神經學與環境心理學

前述曾提到，有些創意工作者在生理上對周圍感官訊息的反應是比較敏感的，而以知識為導向的創意生產本來就是一個認知的運算過程，關乎到大腦的運作模式。本小節說明從認知神經學與環境心理學的觀點，如何對認知產生利於創意生產的影響，分成空間感覺的作用（2.2.1），注意力的作用（2.2.2），注意力的恢復作用（2.2.3）及生理性的作用（2.2.4）四個部分。

### 2.2.1 空間感覺的作用

感知即是身體的感覺、知覺，包括四肢機能活動，視覺、聽覺、味覺、嗅覺、觸覺，和周圍的空間知覺。人類經由感官接收訊息外界的訊息輸入至大腦處理以作出判斷及反應。

大腦的認知特性受制於左與右兩腦半球的構造，而構成了兩種平行的「認知方式」：L 模式與 R 模式。L 模式專門進行線性、邏輯性、詞彙性，以語言文字為基礎的思維，它具有時間的概念，專注於擷取事物的細節進行排序，能比對過去的經驗並推想未來，其專長是分析，具有把複雜事物簡化成易於管理的語言或符號的能力。而右腦則專門針對視覺、空間與感知資訊進行非詞彙性的工作，其處理風格乃非線性和非連續性的，因而沒有時間概念，只有當下、現在的意識，喜歡感知資訊並尋找滿足視覺條件的模式和相互關係，專長是尋找資訊間各部分的關聯、彼此的先後順序及如何組合成為一個整體。相對於 L 模式是以文字、符號，也就是人類行之久遠的詞彙性語言進行運算，R 模式則是以視覺性語言，也就是用「視覺及空間性的感知」去進行思考運作的模式。前者具有「意識」的特徵，後者則相對被稱為「潛意識」<sup>15</sup>。

由於 R 模式十分能接受含糊、矛盾與複雜的事物，但 L 模式卻難以忍受的特性差異，普遍認為創意概念的出現是受到 R 模式的運作而生，透過 R 模式的運作可以讓人跳出既定思維，從不同方向理解問題本質。而人在空間中的移動會促進 R 模式對視覺及空間性訊息的變化進行運算，藉由空間轉變的感覺將可刺激 R 模式的活化。

### 2.2.2 注意力的作用

來自環境中的訊息並非全盤都會進入意識或潛意識中進行運算，若訊息沒有引起個體的注意則旋即消失，被後面的訊息所取代。依照注意力的容量理論〔Capacity Theories〕，認為注意力的容量有限，個人會依工作的難易分配這些心理資源，有時需要全神貫注，有時則有餘力感知其他的訊息，並能自我調配採行在型態辨認之前較不占資源的前選擇模式〔過濾〕或相反較耗費資源的後選擇模式〔選擇〕<sup>1617</sup>。以下舉出兩個與創造力表現有關的注意力特質：

<sup>15</sup> 參考 Edward (2004: 48-63)。Edward (2005: 16-27)。

<sup>16</sup> 「過濾」的觀點認為注意力像過濾器，限制了一次可辨認的訊息量，發生在型態辨認之前；「選擇」的觀點則認為所有

## 1. 集中注意力

Mendelsohn〔1976〕指出，注意力的個別差異是導致創造力差異的因素：「注意力愈佳，愈可能產生組合式的跳躍，而後者被認為是創造力的標誌。」創意涉及使原本無關的心智要素完成類比，察覺創意必須同時把注意力的焦點放在把某些要素加以組合之上。

## 2. 去集中化的注意力

雖然察覺類比需要高度集中注意力，但創造性認知通常伴隨著低的腦部皮質活化水準而表現出去集中化的注意力。一般而言，幾乎任何涉及心智活動的作業都會產生皮質活化（activation）的現象，增加皮質喚起（arousal）會使行為刻板、表現驅向僵化，無法產生獨創性的想法。Martindale 和 Hasenpus〔1978〕的實驗即證實，人們嘗試要表現創意時會呈現較低的皮質活化程度，特別是在創意歷程的啓發階段最明顯，此時需要去集中化的注意力來活絡創造性認知的運作。

關於集中注意力的控制，根據容量理論，個體的心理資源是有限的，較難的工作需要愈專注的注意力，因此當個體已經耗費大部分的資源埋首在心智運算的同時周圍有過多的感知訊息吸引，則會爲了協調這些感知記憶而分散注意力（Bransford, 1979），此爲一種可能；另一種相反觀點則認爲困難的工作佔去了較多資源，因此剩餘較少資源去處理不受注意的訊息，所以注意力不容易受干擾（Glass & Holyoak, 1986），而這兩種現象都存在。當工作者的注意力完全投注在某活動上是進入「心流」（flow）狀態的條件之一，（Csikszentmihalyi, 1975），在心流狀態裡工作者會忘卻自我、時間和周遭的事物，而能心無旁騖地進行創造歷程。

至於去集中化注意力的控制，在創造性啓發階段所展現的低喚起水準並非全然來自自我控制（Colin Martindale, ），創意者並無法隨意志掌控轉換至這種與啓發現象強烈相關的狀態。大多數創意者常用的方法即是將自己極端退縮到瀕臨感官剝奪（Schultz, 1965），例如赫德林（Holderlin）把自己禁閉在他自己的塔樓裡，普魯斯特（Marcel Proust）在寫追憶似水年華時習於把自己孤立在貼滿軟木的隔音房間裡，因爲正常水準的光線和聲音對他來說太過強烈，如此可維持在一種低度皮質喚起的狀態，這些方法也恰巧也能保衛注意力集中不被潰散，而有助於創造性的啓發。

從中可以發現影響注意力的環境因子有光線及噪音，昏暗光線或無聲的環境可以讓皮質保持在低度喚起的狀態；清晰性噪音同時也是造成思路的中斷的原因（鄭麗玉, 1995），當心流的流暢被打斷可能需要幾個小時才能回復到相同的水準（Csikszentmihalyi, 1999）就因此影響創意的效率。其他影響注意力的因子還有情緒（Lubart, 2007）：正向的情緒能夠加廣訊息的接收，反之負向的情緒則通常窄化個體的注意力，但卻能將焦點擺在重要的訊息要素上，恰巧各與擴散性思考及聚斂性思考產生關聯，亦即歡樂而輕鬆的氛圍較適於接收及產生大量訊息，而聚斂性的思考則多半需要一個專注而較爲嚴肅的狀態。

---

訊息都被辨認，但只有某些特別的訊息才被注意、被選擇進下一個階段的處理。「型態辨認」是指辨認輸入的訊息時，進行與先前記憶比對的動作，當訊息被成功辨認時則產生反應或更進一步的處理。

<sup>17</sup> 參考鄭麗玉（1993：20）。

然而，可用的注意力資源並不是不變的，當過超過一小時<sup>18</sup>，或是更長時間的使用後，可能會有暫時性的耗竭，就會影響工作者處理創意性認知運作的效率，可以透過減少訊息處理的需求或是透過注意力恢復環境(Attention Restoration Theory, ART)的刺激來改善。

### 2.2.3 注意力的恢復作用

Kaplan 和 Kaplan(1989)的「注意力恢復理論」(ART) 是從自然環境的探討提出的注意力恢復環境的理論。Kaplan 和 Kaplan將注意力分為兩類，其中「非自願性注意」(involuntary attention)，或稱為「不費努力的注意力」，是指個體被某些令他感到有趣或使其興奮的環境所引發的注意，此種注意只要簡單或立即的反應而不需要更高的心理歷程；另一種「自願性注意」(voluntary /directed attention)則受自主意識的控制，有選擇性的專注於某見事物上，需要耗費心理力氣去從事更高層的心理歷程。而這些注意力恢復環境，使人容易從「自願性注意」恢復到「不費努力的注意力」，因此可以從高度集中力的疲勞中產生恢復體驗(restorative experience)。ART提出的注意力恢復環境空間有四項特徵，分別為—「遠離日常生活」(being away)、 「延展性」(extent)、 「魅力性」(fascination) 與「一致性」(compatibility)。以下分別說明：

#### 一、 遠離日常生活(being away)

此環境是指一個與個人日常生活不同之環境。Kaplan 和 Kaplan(1989)認為遠離日常生活可以分三種層面：第一個是離開不想要的環境分心(distraction)或是令人不悅的刺激物，例如噪音，其次為遠離日常環境、活動與掛心之事物以及與上述有關之相關事物，最後則為暫時停止特定目標之追求。

#### 二、 延展性(extent)

延展性是一種在時間或空間上擴展成為一個更大且不同世界的環境(Kaplan, 1995)，與沉浸在心理或概念上的環境有關。可以分成有形的與無形的延展兩種，有形的延展性是指一種豐富而協調的環境資源，並有種探索(exploration)的可能(Herzog et al., 1997)；無形的延展強調的則是一種想像(imagine)的概念。具延展性的環境意指可由有限的範圍提供人們探索和詮釋的能力。

#### 三、 魅力性(fascination)

魅力性是指某些特定事物、內容、事件或過程的本質，其能夠輕易地吸引人的注意與興趣者(Hartig et al.,1997)，也就是不費努力的注意的產生，透過對環境中魅力性元素的吸引，自願性注意力獲得放鬆而得以恢復。

---

<sup>18</sup>腦科專家米山公啓提出，人類的緊張感大約以 1 個鐘頭為極限。若持續下去，工作效率不升反降。因此在伏案 1 小時後休息 10 分鐘，反而是提高工作效率的好方法。摘自黃亞琪(2011 年 3 月)。活化時間，只要這樣做。快樂工作人雜誌，126(3)。

#### 四、 相容性(compatibility)

指的是個人的喜好與環境的特性、環境的用途的配合度，環境是提供與意向相符的活動還是約束住行動（Korpela & Hartig, 1996，引自吳靜思，2004）

Kaplan 和 Kaplan(1989)的「注意力恢復理論」從認知與心理性的觀點提出了幾個環境對人們在心理上影響的本質特徵，雖然注意力恢復理論是以自然環境（例如海域、森林、公園、山）對人們注意力的恢復性為研究的主要角度，但這些本質性的特徵對人們心理上的影響應該是共通的。以知識為導向的創意工作由於是高腦力、高自願性注意力的工作型態，在辦公室中創造一個注意力恢復環境是一個重要的議題，恢復理論中的四個環境特徵則成為探索具注意力恢復環境特質的辦公室的參考依據。

### 2.2.4 生理性的作用

創意概念的生產是一個認知運作的過程，在認知神經科學領域認為所有的認知功能，或者說是人類訊息處理歷程，都是根基於人腦中所進行的神經活動，因此認知歷程和神經活動有特定的對應關係，透過身體的活動可觸發或改變體內神經傳導物質的運作，去影響大腦，進而影響認知的運作，產生利於創意概念生產的作用。以下舉出兩個身體行為，說明兩者對認知影響的機制與對創造性認知處理的益處。

#### 一、 短暫睡眠

睡眠對認知的促進在創意歷程主要是記憶的增強及幫助訊息連結的作用。研究發現，有睡午覺，並且出現快速眼動睡眠與熟睡的午覺，在做明示記憶測驗時，比沒睡午覺的人表現得好，這種睡眠型態被認為在鞏固記憶上，效果和夜間睡眠相仿。奧拉夫·拉赫爾（2008）指出，睡眠時觸動了大腦中的一個特定的過程，而這一過程一旦被觸發就會繼續下去，不管實際睡著的時間是長是短，一次6分鐘的小憩就足以與一晚上的正常睡眠媲美。這個過程指的即是記憶的暫存區「海馬迴」的作用：在睡眠的期間，海馬迴會開始按需要進行區分記憶的作業，需要的記憶會被送到大腦新皮質的部分，收藏到數據庫中，不需要的記憶會被海馬迴刪除。波士頓醫學院的神經學家達塔認為人醒著時，大腦還會在人不知不覺中，下意識的蒐集許多有用資訊，直到睡眠時人們才會出現這種清除超載的特殊狀態，而這些快速眼動處理，有助於儲存重要資訊，因而有助於讓正確的訊息浮現。也有部分科學家認為，很可能，在快速眼動睡眠中，大腦開始作混合、配對、修改儲存記憶軌跡的處理，對訊息作處理，尋找隱晦的連結，而在睡眠中茅塞頓開<sup>19</sup>。

#### 一、 運動

運動能促進血液流到掌管記憶與學習的海馬迴中，刺激 B D N F（Brain-derived neurotrophin factor，腦衍生神經滋長因子）的活化，帶動血清張素、正腎上腺素和多巴胺等神經傳導物質的分泌；製造出跟記憶有關的血清張素和胺酸，具有促進組織生長、增加記憶的長

<sup>19</sup> 參考王麗娟（2007年10月29日）。閉上眼，大腦展開新的學習，聯合報，第 C3 版。



期增益效應，尤其多巴胺和血清張素跟我們的情緒是直接的關係，運動完的人表情都是溫和的，也會分泌腦內啡而感到愉悅，緩解壓力，進入正向情緒，幫助大腦接收更多的資訊，再者，運動使氧氣更容易經由血液輸送到腦力工作過度的身體組織，並吸收掉毒素，提高身體的清潔速度，增加身體細胞的活力，能回復身體的疲勞感。適度的運動也能增進認知表現（John J. Medina, 2008），提高人的警覺性、注意力和動機，使心智最佳化，還能促進神經細胞的連接，幫助接收新的訊息，產生較佳的認知反應，有助於大腦的執行功能（executive functions），使思考靈活，提高認知運作過程的創造力與效率。

由於這些身體活動對個人創造性認知運作的助益，上述活動主要提示了工作者在創意工作歷程中的需求，辦公室環境若能成為支持這些活動的辦公室，將這些活動導入創意協作生產的歷程中將有助於個人概念的生產效率。

## 2.3 創意管理學

由前兩節中探討中我們看到了許多工作者個體的對工作環境的需求，這些需求還需要環境脈絡（environmental context）的支持才能促進創意歷程及個人創造力的發揮。此小節將從協作歷程的組織變化（2.3.1），和協作的創意方法（2.3.2）釐清協作創意歷程中與空間相關的議題。

### 2.3.1. 協作歷程的組織變化

扁平化是相對於科層式組織的概念，通過減少管理層次，破除公司自上而下的垂直高聳的結構，建立成一個緊湊的橫向組織結構的形態。扁平式組織主要代表的意義是分權，權力下放是實現創造力、彈性，員工效率極佳的模式（Malone，2004）。由於工作者可以繞過中間管理層次自主作出工作的決策，自己決定如何做好份內工作和分配時間，而能夠帶來強化工作者工作動機並加速決策與工作流程等好處。以下舉出兩個建立在分權體制下的組織型態。

#### 一、 變形蟲組織(the amoeba organization)

Henry Mintzberg 所提出的變形蟲組織(the amoeba organization)是仿效變形蟲的特性所設計出來的一種組織型態，變形蟲有隨著環境不同而迅速調整本身形狀與功能的特性，顧名思義，變形蟲組織是指可以配合環境需求，進行組織重整或組織結盟的一種彈性的組織設計方式。變形蟲組織的設計有兩種形態，第一種是指一種階段性的工作團隊，因為任務需要而組成，但原先組織的架構並沒有改變，也就是公司內部的專案（project by project）團隊，隨著任務完成而解散，再因任務重新編組。第二種則是公司組織與其他工作組織互相依存的关系，所形成的一種結盟關係，在公司內的運作方式則類似於外包（outsourcing）的概念，這些組織單位藉由相互合作各蒙其利，當合作關係結束或一旦環境變化，這些結盟組織就迅速解構，並各自找到其適合的結盟對象，由於並實際有形的組織形式又稱為虛擬組織。變形蟲組織的優勢在於能集合團隊最適合的成員，無論是來自公司內的各個部門或公司外部，這些一時之選促進任務完成時的創意潛力。

#### 二、 自組式組織

組織學習領域的學者 Wenger & Snyder（2000）認為一個具創造力的公司內部可以分成四種組織形式，分別是工作小組（work group）、專案團隊（project team）、實踐社群（community of practice）、及非正式網路（informal network）（表 2.3-1）。正式工作群組和專案小組是公司體制內正式的工作單位，在生產上屬於創意協作上的主力，非網路和實踐社群則屬協力單位。實踐社群即是一群尋找機會聚在一起，分享對共同事業活動的興趣和專業意見的團體，可存在於單一單位，也可以橫跨不同的部門，實踐社群雖然不是工作上的主力卻因為都是其組成都是主動參與的工作者，其中熱絡的知識交流而被認為是成員充實新知累積創意實力的重要搖籃，而猶如公司內部正式的興趣團體被培養著。

這群人如果在施行公司內部自由工作者制度 (Malone, 2004) 的體制下, 就會在公司內部逐漸發酵成「自我組織的單位」, 成為自發性且分權式的集體協作模式 (Tapscott & Williams, 2007), 在此種組織中, 工作者在工作時間內擁有發展自我興趣的計畫的時間、與機會, 公司內部的審核組織能撥款給專案經理人爭取隊員、執行想法計畫, 但每個團隊可能都只有 2~3 個人, 團隊之間藉由競爭又合作的關係, 有時形成專業分工而產生合作, 有時候又因為資源分配而彼此競爭。個人同時可依自己的專長才幹或喜好選擇加入的任務團隊, 或者離開, 離開並不一定表示專案任務的結束, 同一個人也可同時加入多個專案, 形成高度結盟卻由流動性高的團隊, 但原本組織的架構也並沒有改變。

	目的	成員性質	組成因素	持續時間
<b>正式工作群組</b>	提供產品或服務	所有向群組主管報告的員工	工作要求和共同目標	組織進行下一波重整為止
<b>專案團隊</b>	完成指定的任務	高層主管指派的員工	專案的重要進度和目標	專案完成為止
<b>實踐社群</b>	發展成員的能力、累積知識、交換心得	成員自動加入	熱情、投入、認同社群的專業	只要有人有興趣參加, 社群就會存在
<b>非正式網路</b>	蒐集和傳遞商業資訊	朋友及商業上的熟人	共同需求	只要大家有需要, 就會聯絡

表 2.3-1 公司內部各組織的特色和比較 (Wenger & Snyder, 2000)

此兩種組織型態可看出方案導向的組織行為及內部人力流動的動態模式, 前者是隨著任務需要組成集合, 成員間是被動的組成關係, 而後者則以個人為核心向外結盟, 可能透過興趣、專才、也可能是任務需要而組成, 成員間是主動的組成關係, 並且是由下而上的結構過程。這種個人分散及流動化的組織的協作過程必須在辦公室中被支持才能有效促進協作的效率。

### 2.3.2 協作的創意方法

協作主要目的就是要汲取群眾的智慧來促成概念的生產, 係透過溝通行為來達成。以 Shannon 和 Weaver(1949)之觀點, 可以得知溝通所強調的是一系列社會行為的歷程, 並具有持續性、互動性與動態性的特徵, 也就是資訊發送者, 不僅是將訊息傳遞至另一方, 同時, 必須讓接收者接受後, 做出反應予以回饋, 藉以表示了解送訊者所要傳達的訊息, 此種傳播過程是往返持續進行的(Brown, 1961)。依溝通的互動性而言, 可以分為「單向溝通」及「雙向溝通」, 單向溝通即表示並沒有任何的回饋機制的交流, 就是單純的知識分享行為, 而雙向溝通則有相互交換意見之機會。個人在辦公室中協作的對象可以簡單分成團隊內部及團隊外部兩種, 但若以單向擷取知識的觀點來說, 內嵌知識的物件也屬於溝通的對象。這些交流的對象都可能參與個人創意協作的歷程。以下從溝通的頻率、溝通的型態及知識場的概念說明刺激創意的協作方法。

## 一、 溝通的頻率

個人透過協作進行概念的發展，需要空間和時間，使其在知識交換過程中持續發酵，包括：擴散、檢驗、評價和回饋 (張文智、江潤華，2009)，這些程序雖然可以藉由團隊外的工作者給予意見刺激，但仍然必須透過與團隊成員不間斷的溝通才能達成，但也有研究者發現，團隊在執行創新任務之過程，團隊內部過於密集的意見交換反而會造成團隊成員分心、議題失焦，而阻礙創意的產生(Baron, 1986)。根據 McGrath (1984)指出，創意開發過程在開始階段，也許需要團隊成員凝聚共識來確認創意發展之方向，爾後，使其具體化之過程，則偏向個人努力來達成創新之目的。因為任何形式的溝通都會鬆動個人對已形成議題的具體程度 (Lovelace, 1996)。但是團隊之間若缺乏溝通也難以執行創新任務，團隊間需要有適當的溝通平台和路徑，以確保成員彼此的專業知識能適時、適切地傳遞給他人(King & Anderson, 1990; Woodman, 1993)，因此而這些程序就必須透過工作者與團隊之間溝通間歇性的溝通卻保持彼此進度的同步才能達到目的。

除此之外，協作過程中要產生良好的成果，最重要的是團隊所提出的概念需要經由成員的相互合作、持續地發展與衍伸 (唐玄輝、林智文、陳文誌，2009)。張文智與江潤華 (2009) 從三種概念運作模式進行比較指出，全面開放性的溝通，是類似於腦力激盪法的模式，能夠在短時間內激發大量創意之結果，獨立作業模式才能進行創意的實踐，而鏈狀溝通則既能獲得概念刺激又避免頻繁溝通帶來負面影響，鏈狀模式是指個人刺激創意的來源在於前一位工作者的概念，而後續的工作者又期望從前一位工作者的構想刺激下，再加入新的創意元素的概念生產模式，如此的方式也能有效地將概念發展及衍伸。

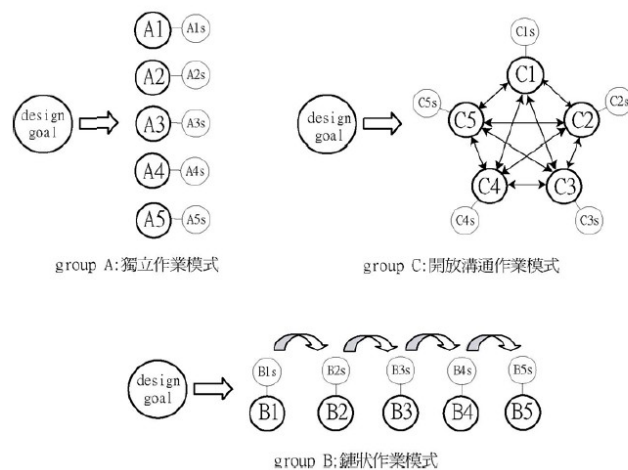


圖 2.3-1 三種溝通模式及產生構想的順序 (引自張文智、江潤華，2009)

另外在溝通的機率上，IDEO 的 Tom Kelly (2002) 舉出一種「行進溝通」的概念，是透過能增加人與人之間見面互動的環境，讓工作者在走動中與其他人相遇藉此增加面對面溝通的機率，他認為這些非預期的非正式溝通經常能意外地帶來構想的刺激，也屬於鏈狀溝通模式之一。

## 二、 溝通的型態

目前溝通的運用被歸納為兩種型態，面對面溝通（Face to Face Communication, FTF）與電腦輔助交流（Computer-mediated Communication, CMC）。以電腦為基礎的溝通勢必需要數位媒材的工具輔助。但在面對面的溝通中，工作者如果要加強溝通的正確性，也必須將腦中的思考動手轉化成具體的圖像符號，並透過其他輔助媒介的幫助，才能有效理解彼此的想法，同時也能加以傳遞、散播，而在高度運用電腦及資訊科技輔助工作的今天，大部分工作者是借助電腦或網路雲端進行生產的工作型態，因此普遍來說，面對面溝通的型態中若要借助數位資料進行知識傳遞也不乏數位媒材的使用。

溝通的型態依照時間與地點又可以分為面對面的溝通(face-to-face interaction)、分散式的同步溝通交流(synchronous distributed interaction)、非同步的交流(distributed interaction)等四類<sup>20</sup>（表 2.3-2）。Huber 和 Richard (1987)指出，「面對面」最具溝通效果，因為若要正確地了解溝通者欲傳達之訊息最好的型態是能同時解讀溝通者的「語文溝通訊息」與「非語文溝通訊息」。但在溝通過程中，當即時面對面溝通無法進行時，遠距溝通或非同步之協同合作不乏是一種折衷的溝通方式，協同合作乃以電腦支援協同工作（computer supported cooperative work, CSCW）為基礎，其目的為以電腦為基礎的系統（協同系統、又稱群組軟體）協助群組之間或工作者之間的相互溝通、共同合作與協調作用以完成工作，讓工作者可以在不同地點進行非同時或非面對面的溝通或知識交換。於是透過網際網路與資訊科技工具的發展而促進了工作者之間可以隨時隨地進行知識分享的的可能，讓團隊之間的知識交流產生同步化。

	相同時間	不同時間
相同地點	面對面的溝通交流	非同步交流
不同地點	分散式的同步溝通交流	分散式的非同步交流

表 2.3-2 群體軟體「時間-地點」陣列圖 (Ellis, 1995。引自董雅菁, 2006, )

## 三、 知識場的概念

Nonaka & Takeuchi (1995) 以日本哲學家西田幾多郎 (Kitaro Nishida) 所提出「場」(ba) 的概念來描述知識被分享、創造和利用的共同情境。他們認為，基本上只有個人才能創造知識，因此組織的知識創造是用來強化個人所創造的知識，並使它具體化以成為組織知識網絡中的過程。而這個過程發生在橫跨團隊、群組至整個組織之間的互動行為內，而個人在場中進行知識的互動<sup>21</sup>。

<sup>20</sup> 參考 Ellis (1995) (引自董雅菁, 2006: 13) 依照時間(time)及地點(place)來分類其功能，共分為四種不同的群體支援系統型態：面對面的互動(face-to-face interaction)、共同分享的互動(synchronous distributed interaction)、非同步的互動(distributed interaction)等四類。

<sup>21</sup> 參考顏進芳 (2005: 30-31)。

Nonaka & Konno (1998) 進一步提出，場的概念可以被想像成是一個關係連結的概念、形成某種關係的共同空間 (share space)，它提供了一個發展個人和 / 或群體知識的平台。這個空間可以是實體的 (例如辦公室、咖啡廳)、虛擬的 (例如 E-mail, 視訊會議)、心智的 (例如共同的工作經驗、想法)，或任何知識連結的方式。而知識則潛藏與場之中，個人是經由本身的體驗、思考去獲得。如果知識離開了場，它就只是資訊。如此可知只有當知識處在被交流、被思考的動態過程中才有場的存在。而這樣的場所可以個人、工作群組、專案團隊、臨時的會議、書籍、模型、畫作、e-mail 上形成<sup>22</sup>。

而從知識結構而言，Mednick (1962) 認為一個人知識的結構越緊密，越容易重組不同的概念、形成新的創意。除了密度之外，Moriarty (1988) 也發現知識的多寡與創意成正相關 (引自陳文玲, 1999)。換言之，工作者要能隨心所欲地排列出新的創意概念，不但自己要建立一個有效管理資料庫的方法 (密度)，也需要一個夠份量的資料庫 (廣度)，也就需要增加知識的刺激與內化。

蔡如菱 (2002) 舉出在組織內可以透過邀請外人造訪的方式拓展知識領域，在 IDEO 內部則設有科技箱，讓員工可以和同事分享有趣、可能具有啟發性的物品，並定閱超過一百多種的雜誌，展示原型，或把專案的進度透明化，設置專案空間，有專案進度的資訊版，或團隊專屬的專案工作室，把專案小組放置在辦公室內視覺焦點的位置，員工也會把各種不知用途的東西保存下來，在桌上、櫃子、裡塞滿東西。這些都是讓組織裡的工作者浸淫在一個充滿「場」的機會的方法。

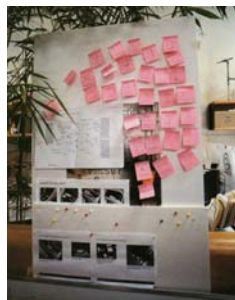


圖 2.3-3 IDEO 的資訊版  
(資料來源：<http://hxsd.com>)



圖 2.3-2 位於 IDEO 總部的科技箱  
(資料來源：<http://www.iebyte.com/>)

透過以上的方法的文獻回顧，在刺激創意的辦公室中，知識的展示、知識的流動，以及觸發知識交換的機會是建立場的密集度與多元化的關鍵，而這些項目則與提供溝通的空間及媒材習習相關，因此整合場的發生與溝通介面則是工作者創意協作歷程的重要議題。

<sup>22</sup> 參考顏進芳 (2005: 30-31)。

## 2.4 小結

一個理想的刺激創意辦公室是要能支持工作者隨事件、認知行為需要及自我的工作風格選擇所需工作環境的一種工作型態，讓工作者能夠自由選擇獨處或群聚、專注或放鬆，共享知識資源並能促進個人知識搜集與溝通的空間，從這樣的工作型態中浮現出幾個促進個人協作創意生產歷程的互動因子及互動模式議題：

1. 工作者與自我認知的互動：  
工作者受到光影、聲音、周圍環境帶來的心裡感覺和空間的移動感覺是外界訊息對個人認知產生作用，而工作者隨著自己注意力狀態的需求選擇所需環境的互動模式。
2. 工作者與知識交換、人際之間的互動：  
工作者需要知識的來刺激創意，也需要與團隊進行合作及溝通，即是一種知識輸入與輸出的互動行為，透過協作來刺激創意，則延伸出了跟誰互動會較有創意刺激性的議題。
3. 工作者與溝通空間、工具的互動：  
由於知識的溝通需要有知識媒介輔助，面對面的溝通也需要空間，而這些媒介與空間也可以激發溝通行為；溝通行為如何被觸發，或溝通發生時工作群體如何選擇適合的溝通環境，就構成了人與空間及工具的互動模式。

以上三者也即是集體的角色對象。將於第三章對上述三個互動模式的議題去探討辦公室中刺激創意的互動模式。

## 第三章 刺激創意的互動模式

在辦公室中，工作者與集體之對象進行能刺激創意生產的互動行為的歷程稱之為「刺激創意的互動模式」。此互動模式主要探討以工作者個體為中心，對創意生產的需求以及以此展開的各種活動內容，透過前章的相關理論為基礎，以部分文獻案例的閱讀與現象觀察進行輔助，來推演歸納出刺激創意的互動模式。

### 3.1 情境轉換(situation switch)

個體創意生產的效率來自工作者高度的工作效率，例如：專注力的保持以及能否在各個不同的創意歷程階段中得到當階段所需要的對促進創意生產的刺激，是一個認知狀態的保持與刺激。人透過注意力機制輸入外在環境的訊息對認知產生影響的過程本研究藉由「情境」的概念來掌握，情境轉換模式即為工作者為了促進創意生產的效率在不同情境中轉換的歷程。

本小節首先說明情境的定義（3.1.1）以了解個人與情境之間互動性發生的機制，接著探討刺激創意的情境類型（3.1.2），從情境的類型歸結出情境轉換的機制（3.1.3）。

#### 3.1.1 情境(situation)的定義

「情境的感覺大概與『涉入環境中』(involvement in circumstances)或『主動關涉到一自然的、文化的或人類問題的背景狀態』同義。」同時，「情境」(situation)一詞涵指身體與「周遭環境」(surroundings)的存有終極整合(ultimate unity)關係(Mallin, 1979, 引自黃怡璋, 2000: 2-22)。意即情境是身體與環境之間的關係，這種身體主體與週遭環境相互關聯的動態關係是一種整體的互動(黃怡璋, 2000: 2-22)。

週遭環境指的則是其周圍存在的各種元素的組成，依照其組成會散發出一種環境的氛圍，所謂的氛圍(atmosphere)，被描述為介於不同物質之間的假設中間物，或是在既定的場合、時間、人物、或生活方式等獨特的背景或設定下，所呈現的物理環境(林盈孜, 2000)，也就是它是由環境中的既存事實所散發出一種環境訊息，每個人透過感官都能感知氛圍所傳遞的訊息，但卻不一定會有相同的認知，因為對氛圍的體驗是一個偏重心靈認知的過程，經過個人自我經驗、身心狀態交互比對認知後所詮釋建構的世界都不盡相同，也因此形成不同「環境的感覺」。梅洛龐蒂(1981)認為，知覺乃是感覺的整體，是感覺的綜合整體而直接地反映予身體，而等值地與所遭遇的世界共同交融為一知覺的整體<sup>23</sup>。周圍環境透過感官感知到心靈認知所形成的知覺，也就是與身體相互作用下形成一種整體融合的狀態，是為「情境」。

---

<sup>23</sup> 參考自黃怡璋(2000: 2-13)



而這個身體對外在知覺的經驗在針對刺激創意的互動模式的探討中，主要是透過工作者注意力的狀態與周圍環境交互關聯出的注意力情境，去形成一種工作者個體對環境認知的互動。注意力係用來決定哪一些訊息會進入意識，以保持心智運作的最佳狀態，或避免感覺訊息超載的機制；這樣的訊息流動係一種人體向內輸入的訊息感知過程，同時也是一個對外環境形成認知的過程，也就是注意力雖然是工作者經由意識（也可能是無意識）主動控制的心智狀態，其形成也可能來自身體於外在知覺經驗的影響，從這個交互的過程中即可形成工作者的認知與周圍環境的互動性，也即是情境。

### 3.1.2 情境的類型

工作者能否涉入適當的情境中左右著創意生產的效能。從創意歷程各階段的需要及工作者欲保持工作效率的需求來說，情境可以區分成「注意力專注」、「注意力轉向」及「注意力回復」三個類別進行探討。

#### 一、注意力專注 (focus)

工作者把注意力聚焦在眼前的事物，以便執行複雜的心智運算，並同時掌握自己心智演算的走向和方式，也就是「專注」，其目的是為了進行意識上的思考。Howkins（2003）曾說：「管理好孤獨可以讓一個創意者管理好自己的意識。」孤獨是一種主觀上的社交孤立狀態，這代表著能讓工作者向內探求自己意識運作的情境通常牽涉到一種暫時隔離周圍環境的狀態，在真實環境或心境上形成一段外物與我的距離。以下說明形成距離的兩種情境。

##### ■ 專注情境 1：感官剝奪（sensory deprivation）專注

「吸引人的工作環境必須避免，人要在一個不帶有任何景緻的房間；黑暗中，才能讓想像與記憶相會。<sup>24</sup>」安妮·狄勒。普立茲獎非小說類得主。

黑暗，即是透過光線刺激的減少，在某種程度上剝奪視覺訊息知覺的一種手段。所謂「感官剝奪<sup>25</sup>」，為心理學領域中一個著名的實驗，指的是切斷人的感官通道，使之處於零信息狀態，但人在「零信息」狀態下，顯然難以生存，因此在真實環境裡「感官剝奪」的定義筆者將其引伸解釋只是相對情況下周圍環境訊息減至最少的一種情境，乃是針對工作者不想理會的訊息進行全面的封鎖。

<sup>24</sup> 引自 ZelinskyMarilyn. (2004 : 9). ( Appealing workplace are to be avoided. One wants a room with no view, so imagination can meet memory in the dark. )

<sup>25</sup> 感官剝奪 (sensory deprivation)，又稱知覺隔離 (perceptual isolation)，是一個著名的心理實驗。1950年在加拿大蒙特利爾的海勃(Hebb)實驗室進行。志願受試者被關在恆溫、密閉、隔音的暗室內，外界的聲音刺激、光刺激、觸覺刺激都被切斷。此實驗說明一個人在被剝奪所有感覺後，會出現許多病態心理現象。

因此感知剝奪的目的在於利用空間的姿態明確表達拒絕社交行為的意圖，並被動地讓工作者進入關閉某些感知通道的情境中，好讓工作者能夠排除干擾，讓注意力集中到重要的、該做的事情上，避免注意力資源的浪費或造成意識思考被打斷。這種情境適合用來處理某種工作內容，品牌策略諮詢公司 MetaDesign 主持人 Erik Spiekermann（2009）稱其為概念性工作（conceptual work）的任務。



圖 3.1-1 如蟻穴般的空間裝置供設計師獨處。(Kirshenbaum Bond) (資料來源：創新辦公空間，2007：20)。

這種情境大多形成在沒有突發的聲音干擾<sup>26</sup>（例如老舊門門摩擦發出的關門聲、猛然響起的電話聲、和接起電話後滔滔不絕說話，這種清晰而突然的聲音），也沒有太多動態的視覺刺激（例如往來返來的工作同仁、節奏快速閃動的螢幕畫面在視線範圍內）；這是一種周遭環境相對上處於靜止的氛圍，也是一個絕對自我的空間，工作者不想被其他人注意，也不想注意周圍訊息的變化，也為了遠離訊息煙塵<sup>27</sup>（data smug）帶來的資訊超載，停止吸收不需要的訊息，於是工作者傾向於獨自走向一些散發遺世獨立感的空間：空曠、封閉的房間、很少人會經過的角落、或是昏暗的環境，以將自己和真正重要的訊息獨處，從一些現實中的案例中也發現這種空間經常以「屋中屋」的形式出現。



圖 3.1-2 小型艙體讓工作者能與外界隔離。(Google Zurich)。  
(資料來源：Camenzind Evolution)

<sup>26</sup>參考《閉嘴讓我們做事》《華爾街日報》（2001.8）（引自 Florida, 2003:181）。此報導指出因為噪音對工作效果的干擾，許多公司特別用吸音材料來消弭開放辦公空間的嘈雜。

<sup>27</sup>源自 David Shenk（1998）。資訊超載：數位世界的綠色主張。



圖 3.1-3 身處小尺度、與周圍相比燈光較暗的包廂供讓工作者專注於眼前工作。(Macquarie Bank)。  
(資料來源：Clive Wilkinson Architects)



圖 3.1-3 可彈性開闔的工作豆莢(work hud)讓工作者可自行決定個人領域範圍開放的程度。(MONO)。  
(資料來源：monoSpace, <http://flic.kr/s/aHsjnE28c6>)

#### ■ 專注情境 2：知覺模糊 (perception blur) 專注

Blur 指的是一種隱約、模糊的感知覺察狀態<sup>28</sup>，耐塞 (Neisser, 1976, 引自黃怡璋) 提到：「知覺者只選取他們已具有認知基模的事物來看，而有意無意地忽略其餘。」雖然工作者對周圍事物不予注意，但並非代表身體沒有知覺到它們，反而因為這些朦朧的知覺，讓那些視覺、聽覺的訊息退化成環境中的背景，與工作者產生了心境上的距離，使工作者能夠抽離周圍環境，專注在眼前正處理的事情。

「我的工作狀態是不想要太嚴肅，然後又需要有一些噪音和人在我旁邊，它不是一個太安靜，也不是一個太有人影響我工作的地方，... 我覺得那樣子的狀態能幫助我 focus 我的工作，又不會讓我在工作的時候太緊張有壓力...<sup>29</sup>。」

這是一種近似大隱隱於市的情境：停留或不斷穿梭的人們、各種多樣的圖像、符號、書櫃、桌上的杯子、過往的說話聲、音樂、電腦鍵盤的聲音...，相互融合在工作者身旁，成為具有存在感，卻不一定知道它確切情況的事物，形成空間的量感 (volume)，使工作者產生置身於其卻又置身於外的情境。相對於概念性工作 (conceptual work)，身體性工作 (physical work) 較能在此種適度喧囂的氛圍中運作良好 (Spiekermann, 2009)，例如製作模型、收發電子郵件、資料蒐集等。

<sup>28</sup> 依據大英字典對 blur 的解釋：something vaguely or indistinctly perceived。

<sup>29</sup> 引自馬詠滢 (2010：.111)。

這種情境工作者曾在都市街道的一張椅子上，咖啡館的一隅，或是在辦公室座位上戴著耳機時，也可能是在一片霧面玻璃後找到。相對於感官剝奪，感官模糊是一種周遭環境正在流動而我獨靜的氛圍，工作者喜歡這些地方乃因為周圍有其他人，以至於工作者不會真正進入一種孤獨的狀態，卻可以因為事不關己形成一段微妙的社交距離，進入專注的心智狀態；也能夠在豐盛感官訊息的包覆下，透過周圍訊息流動的氛圍為自己注入熱絡、活力的感覺。



圖 3.1-4 知覺模糊專注。這種情境常在咖啡館的一隅中出現。(Interpolis)。

(資料來源：創新辦公空間，2007：59)

## 二、注意力轉向 (divert)

「投入全心的注意力在一個問題上不是獲得創造性想法的最佳方法。<sup>30</sup>」 Csikszentmihalyi.

注意力轉向是為了解注意過於集中而思考逐漸僵化、套牢的狀態，藉由轉移情境去鬆動已成形的思考模式，讓工作者可以重新以一種新的角度看待事物。從前一章節中發現，轉向的機制可以分為心理性與知識性兩種，藉由心理狀態的放鬆或知識的碰撞去打開看待事物的視野。當工作者受限於本身心智模式的窠臼，此時就必須透過注意力轉向來開拓新的認知經驗，可以通過「鬆解 (loose)」和「探尋 (searching)」兩種情境獲得。以下分述：

### ■ 轉向情境 1：鬆解 (loose)

loose 在動詞及形容詞上的註解分別是一種不受束縛，以及鬆散的、不拘謹的狀態。當工作者心理上沒有負面壓力籠罩時，較容易接收新的資訊，而可注意到更多的訊息，增加概念形成創意性組合的機會，因此鬆解情境也就是透過經驗一種試圖緩解壓力的氛圍去促進心智狀態保持流動開放，是透過解壓氛圍的經驗去影響認知的心理性的互動模式。在辦公室中，鬆解的情境的發生，工作者可以透過兩個行為動作達成，一為「飲食 (food)」，二為「視點及姿勢轉換 (viewpoint & posture changing)」。

<sup>30</sup> ZelinskyMarilyn. (2004：48). ◦

- 飲食 (food) 鬆解

如同 Tom Kelley (2002) 的建議：找個合適的場地、點些餐點 (和一些巧克力薄片餅乾)、找一群好夥伴，針對現正困擾你的問題，激盪出幾十個可能的解決方案<sup>31</sup>。在吃喝飲食的過程中參與討論某種程度上讓會議的進行與工作者記憶中聊天茶敘的氣氛產生連結，這種氛圍讓工作者更加自由而樂於表達自己的想法<sup>32</sup>；這個現象的發生乃是因為周圍環境的一些元素或某些行為動作的非工作狀態隱喻 (metaphor) 使工作者產生處於非正式 (informal) 工作情境的聯想，進而將正式的氛圍鬆解。比起在會議室的正式環境中模擬茶敘的情境，工作者在某個餐飲的場所因飲食聚首自然產生的對話討論則更為真實，也更益於進入鬆解的情境。此外，當對談過程中工作者腸思枯竭或彼此觀念僵持不下致會議停滯時，飲食的動作此時則能成為暫時休息 (break) 轉換氣氛的方法，轉移過於集中在工作瓶頸上的注意力，緩和窒息的氛圍。其創意機制為藉由短暫轉移注意力至別的事物上，讓大腦接收、運算別種訊息，去促進當回到原注意事物上時新的思考方向的可能性。是為另一個飲食產生鬆解情境的狀況。



圖 3.1-5 在會議室裡進入吃喝飲食的情境中討論。(Interpolis)。(資料來源：創新辦公空間，2007：59)

- 視點及姿勢轉換 (viewpoint & posture changing) 鬆解

光是人的站立姿勢就將影響人類對於空間的感知。在環境心理學的談論中，空間認知是由一系列心理變化組成的過程，個人透過此過程獲取日常空間環境中有關位置和現象屬性的訊息，並對其進行編碼、儲存、回憶和解碼 (Downs & Stea, 1973)。由於人體在不同位置、角度，視覺所捕捉到的空間環境特徵皆不相同，因此像是仰視、俯視所構成的視覺觀點差異 (view changing) 能夠讓工作者對熟悉的空間重新以不同角度接收環境特徵，在感官上形成新的知覺經驗，而這些尚未形成認知記憶的感知訊息被工作者接收、編碼的過程中，因沒有完全符合的認知記憶供其比對、解碼，因而對同一個空間環境產生了新的識知。從前一章認知神經學的文獻得知，這些尚未與記憶連結的訊息，以及空間性訊息的輸入有助於右腦的活化，同時將思維交由右腦主導運作。由於注視的動作關係到注意力的分配以及注視中視覺接收到的新的感知訊息，藉由觀點的轉移也有助於緩和注意力過於集中而逐漸僵化的現象。

<sup>31</sup> Tom Kelley (2002：72)

<sup>32</sup> 參考 Livia Cowan (I see big difference in behavior between a formal meeting and a lunch. People are more open and willing to chat over food) In Zelinsky Marilyn. (2004). *The Inspired Workspace: Designs for Creativity and Productivity*.



在實體空間不改變的狀況下，人體欲對空間產生新的解讀方式可以透過躺著、趴著等改變身體姿勢產生，因為身體的姿勢直接地影響到視線觀看的領域；在不同姿勢及身體與空間相對位置改變的同時，因為視覺焦點或空間座標的移動出現遠近距離或方位改變的視覺感知，工作者得以從不同角度認識空間樣貌的特徵，進而產生不同視線觀點下相異的空間經驗，這個經驗連同肉身感受重力場作用在不同身體向度（如從坐著變成躺著）的稀有性被放大，因此更加強了它異於常態「非正式」情境的特徵。因此辦公室空間應能允許並提供工作者能夠自由地在各種姿勢、各種視線高度、或各種位置關係拓展身體與空間的新的感知經驗，通過身體的舒展牽動思考的開放。



圖 3.1-6 黑暗中一只躺椅、眼前的水族箱、工作者筆電，構成了一個在姿勢轉換情境中的工作狀態。（Google Zurich）。（資料來源：Camenzind Evolution）



圖 3.1-7 討論室空間上轉變成可坐臥的空中平台，工作者可居高臨下。（TBWA\HAKUHODO）。（資料來源：Klein Dytham）

身體的舒展同樣對個人的思考及與其他工作者進行動腦會議時有助益，因為這是一個允許表達自我的動作，讓工作者從自我壓抑中解放，在工作環境裡形成自在的氛圍。自在的氛圍讓工作者能開放心胸吸收新知並無拘束天馬行空地思考，也讓其在會議時勇於大聲說出蠢點子自由地表達，而這是建立一個有效動腦會議的基本條件之一。改變平時身體的姿態模式，像是幾個趴著、躺在懶骨頭沙發處於慵懶身體姿勢的團隊成員，不單人的心理狀態會隨著肌肉的放鬆有所反應，工作者彼此之間因為距離遠近、高低前後位置的關係遠異於平常垂直水平的秩序和邏輯，地位象徵可能因此消弭，取而代之的是一種戒心消除、由對他人放鬆展現自我而形成的親密感，也可能因為這些非正式的行爲表現在會議中衍生樂趣，對會議進行時出現的僵局產生扭轉嚴肅氣氛（A twist on seriousness）的效應。



圖 3.1-9 階梯上的非正式討論地位象徵可能因此消弭。(資料來源：Klein Dytham)



圖 3.1-10 一個沙發平台讓工作者改變平時身體的姿態。(MOTHER London)。(資料來源：Clive Wilkinson)



圖 3.1-8 一個討論室中暨是桌子也是地板的設計扭轉與會者的高低前後位置關係。(Campus MLC\Lease)。(資料來源：The Inspired Workspace, 2004 : 26).

#### ■ 轉移情境 2：探尋 (searching)

探尋情境與鬆解情境不同之處在於它是經由知識學習去影響認知思考的知識性的互動模式。當工作者本身知識量不夠，所知經驗不足以解決眼前的問題，或工作者的注意力已經太專注於某些事物或某個思考的角度致思維難以變通，此時工作者可以透過接觸新知識來引發個人學習或借助他人心智模式的協作來補足本身不足的創意能力，透過轉移注意力至其他的知識處理任務上去達到刺激原有心智模式重組(unbolck)的目的。將知識獲取的來源分成人與機、人與環境及人與人的三種對象時，探尋的情境可經由「資料探勘」、「觀察」和「與人對話」三種行為動作進入。

##### ● 資料探勘 (Data Mining) 探尋

資料探勘一詞起源於資訊管理領域，為資料庫管理系統下的一種訊息處理技術，目前被廣泛應用於增進企業智慧與決策，其相關註解有「利用統計、人工智慧 (AI)，以自動或半自動的方式於大型資料庫 (或倉儲) 內有效尋找或發掘有價值的知識。<sup>33</sup>」其目的在於藉由電腦演算找出資料間的關聯性、因果關係、隱藏的規則及模式 (pattern)，轉換成具有實



圖 3.1-11 Google 圖片搜索為借助人工智慧進行資料探勘的資源之一。(資料來源：Google 圖片)

<sup>33</sup> 參考吳彬滋 (2003 : 12)，羅孟剛 (2008 : 13)

用價值的知識，來幫助工作者制定決策。許多經由電腦演算後所發現到的知識皆為難以單從少數資料就可分析出的隱藏知識，例如全球各地區人口的網路瀏覽模式此種知識。因此工作者即可透過人工智慧的幫助，透過電腦等人機介面進行知識的探尋，從中獲取到關鍵知識，產生創意。

- 觀察（observation）探尋

單就文字的解釋，觀察是一種用眼睛仔細而專注地觀看某人或某事物的行為。因此廣義來說觀察即是透過將注意力投注在感官上（例如注視、傾聽、嗅聞、觸摸），對周圍環境進行感知來獲得訊息及知識的活動，且是以視覺經驗為核心領導的感知行為。在哲學中，觀察是一種人類的感知或智慧累積的活動；透過感官感知到特定的現象從而歸納出知識到某個先前的知識與觀念架構內以作出判斷。因此，觀察即是工作者藉由感官體驗事物後與自身經驗比較之後的結果，從結果中發現問題或察覺到概念的類比而啟發靈感展開創意發想即為觀察探尋的目的。

具體有效的創意刺激來自「差異經驗」的衝擊，例如 IDEO 的總經理 Tom Kelly（2002）認為創意的源頭來自對使用者的敏銳觀察，他們將這種觀察人類的動作稱之為人因啟發（human inspiration），當工作者對要服務的對象有深入的了解時才能更容易且準確地發現問題與想像創意。Tom Kelly 並指出，創意的啟發有一部分是經由工作者在經歷新事物或活動時所體驗到的全新經驗而來，像是租輛不熟悉的車子，將會與過去開車的觀念架構產生比較而出現許多反應和疑問，這些即是啟發創意的開始；或如荷蘭著名的街訪達人<sup>34</sup>（streetologist）Reineke Otten 帶領團隊在城市中取經，並且都是前往處在東西文化衝擊或傳統現代錯置的城市，或是與企業所經營領域迥異的地區，例如海尼根總部的智囊團在清晨五點半被帶往東京最大的傳統漁市找靈感。也就是經由「差異經驗」的衝擊，讓這些先前未知的知識對原有觀念架構產生作用。這也是一開始注意力轉移的目的。

---

<sup>34</sup>歐洲出現一種專門在城市中到處嘗試新活動，體驗、觀察各式不熟悉之人事物來擬定創意策略的行業，被稱作街訪（streetogy）/ 街訪達人（streetologist）。荷蘭著名的街訪達人 Reineke Otten 對其下的定義是：「所謂的街訪達人既是攝影家、市調專家，也是專業的遊手好閒者。」街訪達人並協助企業的委託帶領推派的街訪小隊漫遊、觀察城市，在城市中取經。



在辦公室內要從觀察進入探尋的情境則需要一個充滿差異經驗的環境，這種環境在文化上是多元的，在感官上則充滿各式可觀察的事物，並經常流動變換而持續地呈現出新鮮感，才能不斷創造出從觀察中獲得差異經驗的機會。

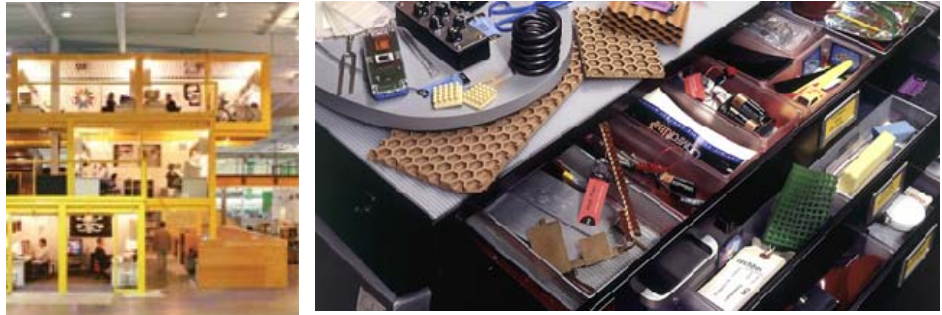


圖 3.1-12 一個在感官上充滿各式可觀察事物的空間，往往可以在其中一覽其他工作者的動態（圖左：TBWA/Chiat/Day LA）（資料來源：Clive Wilkinson），或充滿各種媒體（圖右：TECH BOX FOR IDEO）（資料來源：IDEO）。

- 對話探尋（conversation）

上述提及的差異經驗，另一個能夠獲得的管道則是透過「與人的對話」。由第二章所知，創意被認為是幾種概念間的組合，其中最令人感到驚奇的創意往往就是那些看似不相干概念的集合，所謂不相干的概念，可以來自不同領域的知識或是不同背景經驗的人，這也是組織管理主張的「跨領域」團隊及創意心理學中關於「創意摩擦」的討論。其所用來借助創意的即是「差異的知識來源」以及「差異的心智模式」，也就是與其他人的協作（collaboration）。

協作中的「對話」，或者說「討論」，是創意生產過程中極容易產生創意靈感的時機（Sawyer, 2007），Sawyer 相信對話是驅動創新的引擎，因為對話是一種間接語言（indirect speech），對話理論學者的研究證明，對於同樣一個問題或詞彙，每個人都可能有好幾種不同的回答方式，也可能引導到不同的對話路徑；每個說話者都會重新詮釋對方先前所說，並據此建構新的方向，這中間經過每個人獨特的認知結構重新詮釋的回答或聯想到的經驗知識，就有可能產生意想不到創意，這也就是對話所引起的差異經驗。

而對話除了能藉由差異經驗刺激靈感，另一個好處則是透過對話來形成心智概念，因為人們必須先強迫腦中片段的訊息脈絡化才能有邏輯的講出想法，也才得以與其他人產生有效的溝通行為，因此有助於個人整理思緒而加速創意的過程。

### 三、注意力恢復 (restoration)

前章「注意力恢復理論」(ART)曾提及直接的注意力容易使人疲倦，且會因過度使用產生疲勞的現象，注意力疲勞會使工作者的注意力下降，影響思考或問題解決能力。以下參酌 Kaplan 和 Kaplan (1989)認為使注意力自疲勞中復原的環境空間的四項特徵<sup>35</sup>，提出兩種恢復注意力的情境。

#### ■ 恢復情境 1：脫離 (escape)

「所有真正傑出的構想都由步行所蘊育。<sup>36</sup>」尼采 (Nietzsche)

注意力下降的原因除了因為過度使用注意力，從而由生理上的疲勞造成，也可能是由於壓力、煩惱等心理性疲乏所引起。提出「第四場所-都市中的脫離情境」的蔡育融 (2007)認為暫時脫離現實早已是人們與生俱來的能力、乃至於是人性的一部分，人們會因為心情不太舒暢、想把煩惱遣散，而「前往」能夠形成「脫離心境」的場所。因此脫離 (escape) 也是一種心理疲累的需求反應，在面對不想面對的壓力時心理想要暫時脫離而自然出現的身體舉動，可以藉由與特定環境的契合產生心理脫離的現象而進入脫離情境。對於長時間進行創意生產的工作者來說，想要暫時脫離的當然是關於「工作」的情境。

Kaplan 和 Kaplan (1989)提出經由遠離 (being away) 能夠使人們自疲勞中恢復注意力；構成遠離經驗的其中一個層面即為遠離日常的環境、活動與掛心之事物以及與上述有關之相關事物。IDEO 其中一個工作文化是「允許翹班」，例如全部組員離開辦公室，遠離煩惱中的文案、原型，在下午去偷閒看場棒球賽或熱門電影，這在 Tom Kelly 口中是能夠激勵及回復士氣的技巧。這種方式是利用與長期所待的辦公室隔開一段距離，因空間物理性的實質距離，使心理產生相對關係而與工作現實產生脫離，但若能直接在辦公室中提供形成「脫離情境」的機會，則可以在日常工作中隨時產生這種能量，恢復對工作的專注力。

從上述的例子中可以得知，遠離的經驗簡單而言就是發生在「放下工作」的時候，指的是離開目前執行任務的崗位，包含空間上物理性層面的遠離及心境上心理性層面的遠離。對於被限制在辦公室內的工作者來說，雖然無法在地理空間上達到完全的脫離，但還是可以在辦公室中透過離開當下執行任務的地點在空間上產生相對的遠離（例如離開自己的座位），伴隨心境轉變在心理上產生的相對關係（例如從工作狀態轉為休息狀態），進入脫離的情境。此種遠離關係可以透過「休眠」、「閒逛」、「遊戲與運動」及「生活瑣事」四種行為動作產生：

<sup>35</sup>分別為—「遠離日常生活」(being away)、「延伸性」(extent)、「魅力性」(fascination) 與「相容性」(compatibility)。

<sup>36</sup> The Inspire Workspace( 2004:74) ( All great thoughts are conceived by walking.)。

- 休眠脫離

人們完成更多工作當他們能夠小睡，主要是因為睡眠能夠修復身體系統的損耗，也是意識與現實世界產生隔絕、一種暫時脫離現實的精神狀態，經由休息與睡眠的動作讓工作者從疲勞現象中恢復，重新拾回專注力。也因為睡眠具有重整大腦訊息的作用，能夠解除訊息超載的現象讓正確的訊息浮現因而能加速創意概念誕生。

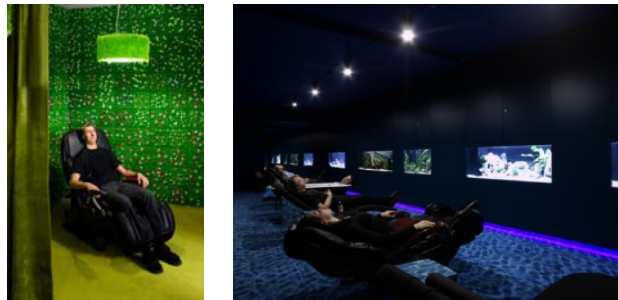


圖 3.1-13 左、右：專門供給工作者在工作中睡眠、脫離工作情境的空間 (Google Zurich) (資料來源：左、右：Camenzind Evolution)

- 閒逛脫離

包含「閒」與「逛」兩種概念。「閒」可以是一種放鬆、懶洋洋、自由的心境，工作者可能只是通過被動的認知在做出行動，而不是真的經過思考，只是很自然地走向吧檯 (lounge bar)，倒了一杯咖啡，用一個舒服的姿勢坐了下來；也可以指涉一個什麼都不做的動作，僅是選了一個地點位置，靜靜地感覺時間的流過。而「逛」

是一種近似漫遊的狀態，如同「漫遊者」的概念，在閒賦狀態下，漫無目的地移動，或選擇在某個角落享受自由與隨意觀看的樂趣；不同的是班雅明筆下的漫遊者是帶著一種反思的眼光在細看都市中的各種現實，而工作者並非以文化觀察為目的，只是為了進入閒漫的心境，以步行及隨意觀看為方法，在辦公室中進行移動，如同漫遊。

通常這種環境在空間上具有遠景和自然景觀元素的特質，這是因為遠景帶給工作者視覺延伸的感受，與平時處理工作時專注眼前事物近景的常態視覺經驗產生反差而讓工作者更加意識到遠離工作進入脫離的情境。而自然環境的視覺知覺可以緩和觀賞者的焦慮、壓力，提高心理正向的影響 (詹智勝，2007：23)，具有使注意力恢復的能力。

- 遊戲和運動脫離

例如手足球、彈珠台、任天堂等電動玩具，進行這些遊戲必須運用身體與大腦的快速反應能力，勢必將注意力投注在其上因而從對工作的注意力集中狀態暫時脫離，並且能在快速集中注意力後得到相對放鬆，重新獲得對工作的專注力。喬治華盛頓大學神經學教授瑞司塔克即建議工作空檔時可以玩丟紙團遊戲：背對垃圾桶約六呎處，手拿紙團快速轉身將紙團丟進垃圾桶，但這個遊戲到了 IDEO 裡，瞄準的對象則從垃圾桶被更換成工作者，也就是員工們藉由彼此互射紙團舒解壓力，這種惡作劇文化也間接地培養了團隊感情。

運動也同樣具有減輕壓力和連絡團隊感情的作用，運動能刺激天然抗憂鬱荷爾蒙腦內啡等神經傳導物的釋放，使人心情愉悅，並促進身體新陳代謝，把氧氣輸往腦袋，重新活絡大腦。每個工作者都有自己所喜歡的運動，像是 Facebook 的員工會在工作空檔玩滑板或騎單車，而像是籃球、桌球等需要多人進行的運動，即可在運動減壓的過程中同時產生娛樂和培養團隊默契的效應。



圖 3.1-14 在辦公室中進行單車、滑板等運動。

(左：Facebook 總部。右：Google Stockholm。)(資料來源：  
左：o + a。右：Bruno Ehrs，<http://0rz.tw/CbAtz>。)



圖 3.1-15 獻給遊戲和運動專用的空間

(左：TBWA/Chiat/Day LA。資料來源 中：Google Stockholm, Sweden 右：Mono ) (資料來源：左：Clive Wilkinson。中：Bruno Ehrs，<http://0rz.tw/CbAtz>。右：monoSpace，<http://flic.kr/s/aHsjnE28c6>。)

透過遊戲和運動能夠啟動一連串的生理運作機制，由身體內部發揮恢復身體疲累與心理壓力的作用。也因為遠離工作任務而產生脫離的情境，因此常見許多遊戲機台等設備或獻給遊戲和運動的專屬空間出現在辦公室中。

- 生活瑣事脫離

這裡指的是從行一些非工作上的例行事務（*routine*），像是吃東西、洗澡、打掃環境等類似「家事」的活動，由於這些活動都曾經過反覆練習，而已經達到能高度自動化的程度，因此不需要特別付出注意力，也就是這些運作可以不在醒覺意識的監控下發生。這代表工作者雖然著手進行這些事情，卻不會佔去太多注意力的容量，而能夠從前一刻執行工作相關任務時高度自願性注意力的專注狀態中暫時脫離，同時保持注意力調配的自由；可以不予注意讓心智大腦休息，也可以選擇持續思考工作任務。此種同時在已可自動化的活動及以剩餘注意力進行多工事件處理的情境，可以被歸類於「心智漫步」階段中的其中一種活動模式，是人們除了睡眠夢境以外，易以潛意識領航進行思考的時刻。此外，做家事等制式工作能壓抑掌管情緒的杏仁核無故啟動，避免負面情緒襲來，亦有助於工作者情緒的穩定，保持工作的表現。因此像是很多辦公室都有提供餐飲活動的空間，Google Mountain view 總部甚至提供了自助洗衣設備，雖然原立意只在於為員工提供服務，但從刺激創意的觀點來看，它是有其作用的。



圖 3.1-16 吧台可讓工作者調理餐飲，提供了進行生活瑣事活動，脫離高度自願性注意力狀態的機會。（MONO）（資料來源：monoSpace，<http://flic.kr/s/aHsjnE28c6>。）

- 恢復情境 2：相容的 *compatibility*

進行概念生產的創意設計工作多半是一種高壓力的工作環境（最典型的類型之一是廣告產業），工作者不僅要面對結案的時間限制、應對瞬息萬變的商業競爭和不斷迎來的各種問題，還要滿足公司或業主以及工作者自我對創意結果的高度期待和要求。雖然創意工作者多為高內在動機者，自能樂在工作，面對愈艱難的問題反而很興奮，把壓力當成自我挑戰，卻也因為創意工作者無法明確區分工作和家居休閒的界線，形成工作者長時間處於辦公室的現象。這讓工作者需要辦公室是個能讓自己感覺到愉悅、有樂趣的環境以便支持長時間的工作時數。這裡的「感到愉悅的環境」引用的是 Kaplan 和 Kaplan (1989) 注意力恢復理論中提出的相容性：一個能夠支持個人喜好或意圖的環境。當辦公室環境能夠回應工作者的興趣或符合工作者獨特的習性時即能形成相容的情境。以下提出兩種相容的情境。



- 玩興 (joyful item) 相容

通常工作者是被包圍在一個充滿令人高興項目 (joyful item) 的環境中，可能是自己喜愛的物品、很多玩具、寵物、聽著喜歡的音樂或穿著自己覺得舒服的衣物，這些項目讓工作者感到自在愉快。從王鄉誠 (2007) 對辦公室玩具的研究中得知，玩具具有裝飾環境、展現個人特色、把玩、激發創造力和引發話題等功能，工作者透過把玩和觀賞玩具的確能達到暫時紓解壓力的效果，同時回復注意力及愉悅的心情，而這種正向的心理狀態能讓大腦的認知能力維持在較彈性靈活的程度，樂於吸收各種新知識。

工作者並覺得玩具是一種「好玩的」東西 (王鄉誠, 2007)，也就是「玩興 (at play)」是提供解壓效果和形成相容情境的特質之一，從一些辦公室案例來看，即是利用釋出「玩興 (at play)」來回應創意工作者的特質，例如奧美 (Ogilvy&Mather) 廣州分部一名成員對他辦公空間的看法：

「我們處在高壓力的日常工作，而需要在這個流程中放鬆自己，童話 (fairy tales) 般的環境氛圍激發一個工作者的心智，產生源源不絕的點子和創意的熱情。在這裡工作十分愉快，而很少感到疲累。<sup>37</sup>」

透過旋轉木馬、小巧圓形清燈泡構成如娛樂場所招牌的照明燈具呈現如遊樂園般的空間景象來激發玩樂與輕鬆的心境，達到解壓和恢復注意力的作用，或是像皮克斯 (pixar) 總部的個人工作空間，被設計成小木屋的形式，如同電腦動畫片中出現的鄉間小屋，工作者本身就像在童話故事場景中工作一般。

圖 3.1-17 工作空間被設計成遊樂園的意象來紓解工作壓力，達到恢復性作用。(左、右：奧美廣州)。  
(資料來源：M Moser)



<sup>37</sup> 引自 Where We Work (2010)。(We work in a high-pressure business, and need to relax ourselves during the process. a “fairy tale” atmosphere inspires one’s mind with endless ideas and creative passion. Working here is do enjoyable, one rarely feels tired.)

- 個性 (personalization) 相容

「多數人需要感到能夠自由地創造工作環境，這讓每個人保持快樂和生氣。<sup>38</sup>」

Faulding, 建築師

上述所提到的工作者喜愛的物品，例如有趣的玩具、攜寵物一同工作等，即是工作環境個人化的具體實踐，因此簡單來說，個性相容的情境就是讓工作者擁有改動及佈置空間的自主權，讓工作者能夠自由地決定自己周圍環境的構成，這是在公司允許個人性展露的前提下才能實現。

當工作者擁有空間自主權時，個別對環境要求的差異性，也就是能夠將空間塑造成貼近自我使用習慣的需求將可以被滿足，藉由把空間環境個人化讓每一位工作者都可以處在自我相容的情境中。此外，創意管理領域在研究了許多極具創造力的公司文化（例如 Google、IDEO）漸漸發現環境擺設和空間改造自主權的開放具有許多好處：透過個人物件擺設所展露出的資訊多樣性能夠蓄積辦公室內激發創造力的能量（例如玩具（王鄉誠，2007）），表現工作者的個人喜好能讓其他的工作者理解、認識這個人，以便在合作時快速建立默契，是一種默默地在環境背景中展示訊息進行交流的方式，因此很多辦公室開始開放並鼓勵工作者佈置自己使用的桌面環境，



圖 3.1-18 個人化的工作站。(Invisible Creature Design Office)。(資料來源: Grain Edit.com, <http://flic.kr/s/aHsiWkAgze>)

甚至舉辦佈置大賽；能夠自行解決空間問題同時有個好處，爲了要突破空間的困境或限制，工作者在把環境個人化的過程中有時能激發新的創意，例如 IDEO 的一名員工爲了在有限的地板面積下安置自行車，於是設計了一套掛自行車的掛鉤和滑輪裝置，之後被辦公室的員工們大量採用。意即個性相容的情境不僅滿足個人對環境的喜好而能維持工作時的愉悅感，進而促進思考模式的開放，同時也是工作者之間隱性知識交流建立和刺激創意的方式。

<sup>38</sup> 引自 The Inspire Workspacep (2004:136)。(More people need to feel free to create a work environment that keeps everyone happy and lively.)

### 3.1.3 小結：情境轉換的機制

綜觀注意力的情境，從一開始集中注意力、注意力轉向到恢復注意力，其中包含周圍環景的、感受心境的、身體生理的、管理的和創意方法的因素，都是為了積極去影響工作者的認知運作，將其維持在利於快速產生創意點子的心智狀態。

創意心理學與生理學的探討皆表明了工作者在工作流程中適度進行恢復注意力的行為反而是保持注意力專注時能維持在高度精神集中狀態，提高工作效率的方法。同時，在創意生產的工作流程中，能在需要刺激的時機點獲得關鍵的知識進而得到啟發，才能避免進度的停滯，促進創意生產的速度，這正是注意力轉向模式發揮作用的時候。由以上可知，工作過程裡情境之間的交替轉換乃加速工作效率及創意生產效率之必須。無論是注意力恢復，注意力轉向或注意力專注，何時該進入，何時是適合專注的時刻，何時該轉換至其它注意力情境，都是依工作者自己工作特性(style)及工作任務的狀況所決定，是一個完全自主的選擇與轉換過程，這個選擇與自主也正是刺激創意生產與非刺激創意生產工作模式的差異。換言之，一個能夠刺激創意的情境轉換過程即為隨工作者注意力的需要而轉換的模式。

這些情境之間透過人為動作去轉換，從以上情境的探討中其機制可以分成透過漫遊閒逛中轉換的「行走移動轉換」、從轉換地點經驗不同環境氛圍產生轉換的「地點改變轉換」、由選擇浸入(in)人流、資訊流或遠離(out)的「獨處群聚轉換」、經由姿勢或視點改變影響情境認知的「視線高低轉換」及藉由進行休閒活動轉換工作情境之「玩樂休閒轉換」，如表 3.1-1 所示。工作者在工作過程中藉著這些轉換動作去進行情境的轉換，去因應當下注意力或任務所需的創意刺激，以保持創意生產的效率。

注意力模式	情境	工作者進入情境的行為動作	情境轉換機制	
注意力專注	感官剝奪	遠離人群	行走移動轉換	
	知覺模糊	接觸人群		
注意力轉向	鬆解	飲食	地點改變轉換	
		視點及姿勢轉換		
	探尋	資料探勘		
		觀察 對話		
注意力恢復	脫離	休眠	獨處群聚轉換	
		閒逛		
		遊戲和運動		
		生活瑣事		
	相容	空間樂趣化		視線高低轉換
		空間個人化		
			玩樂休閒轉換	

表 3.1-1 注意力模式之情境轉換機制



## 3.2 知識網絡(knowledge networking)

創意來自擷取知識片段，重新形成概念組合為新系統知識產出，因此知識的交流是創意過程中重要的創意來源。知識交流不僅是工作者個人創意啟發的源頭，是團隊之間同步資訊，進行決策的主要方式，也是工作者之間彼此交流的互動行為。工作者在辦公室中和上述對象進行知識交流互動是一種人際關係的連結和知識的集結合作，透過人際互動產生知識網絡串連的互動模式為「知識網絡」模式。

知識網絡模式與情境轉換模式的差異在於，情境轉換模式中工作者經由自己的行為動作與周圍環境、氛圍進行互動對自己的認知產生刺激創意生產的影響，是為個人與情境認知的心理內在性的互動模式。知識網絡模式則為工作者個人與其他工作者產生知識交流去形成刺激創意生產的組織和群眾智慧集結，因此是屬於人與人的關係或人與知識串連互動的模式。

本節首先確立知識網絡的定義(3.2.1)，探討刺激創意的人際關係的類型和特性，知識網絡的類型(3.2.2)，進而提出刺激創意的知識網絡模式(3.2.3)，從中了解知識網絡的策略(3.2.4)。

### 3.2.1 知識網絡的定義

基本上，工作者是知識重要的載體之一，知識在人際互動行為中產生交流。工作者與他人的互動關係是一種社會網路的概念。社會網路指的是一組藉由特定社會關係所連結的而成的節點(nodes)，節點可以是個人、組織或團體，這些社會關係的內涵可能是有形的財務來往，資訊互動或人力、物力協助，也可能是無形的心理支持、肯定或讚美(王秀燕，2007)。而知識則是多元的，存在於組織中各個管理功能與活動中(Spender, 1994)，鑲嵌在社會網路裡。如此可定義，知識網絡即是針對知識交流互動連結所建構出的網絡面貌，它是一塊不斷變動形狀的網，隨著工作者之間知識交流關係而變動，例如因為組織重構而改變；而知識網絡節點也就是工作環境中知識交流密集度高的節點，節點的形成可謂知識網絡(networking)的現象，是工作者之間知識交換關係增強而逐漸網絡化的過程。

#### 一、互動的方式

工作者之間交流互動的方式簡單來說即是溝通。「溝通」是資訊交換及意義傳達的歷程，也就是人與人傳遞思想和觀念的過程(Katz & Kahn, 1966)它透過兩種基本的行為進行，包括：

1. 訊息呈現(display)：這個行為可以經由語言的溝通或是非語言的溝通，例如：文字、動作、指示、表情等，建立溝通行為。
2. 訊息解釋(interpretation)：利用一些特定的方式了解對方所傳達的事務。在溝通過程中，擷取訊息進行訊息解釋的人便成為訊息接受者(receiver)，每一次的溝通中，個人時而扮演訊息傳遞者時而為訊息接受者(儲裕娟，2004)，經由每一次的溝通行為，去發現自己與對方的關聯性，或藉由學習產生同化現象，產生關係的連結。

## 二、關係的連結特性

一般而言，人際關係的連結可分成「強連結(strong ties)」、「弱連結(weak ties)」與「無連結(absent ties)」，在研究人際關係連結的強弱時，可以用互動頻率、親密程度、關係持續時間，以及相互援助的內容來判定連結的強弱(Granovetter, 1973)。強連結一般是指親密的家人與友好的朋友，弱連結則是泛泛之交，不太熟悉的相識(Koch、Lockwood, 2010)。在職場環境裡，強連結則可能是共事已久的同事或長期合作的工作夥伴。

根據 Granovetter(1973)的研究發現，大部分人獲得創意刺激的來源，主要是來自於弱連結而非強連結：在強連結裡因為彼此的背景、喜好、想法相近，物以類聚最後形成一個較封閉的小群體，也因此，大家透過強連結所接觸到的資訊會趨於重複，此時，新資訊或新模式的刺激則通常來自於不同的社會網路，是透過弱連結的關係而聯繫；但在強連結的工作關係裡，由於工作者之間已熟悉彼此合作相關的內隱知識，例如合作習慣、合作默契等，因此在已建立的工作模式中能得到較佳的合作效率。

因此在知識網路的互動中，強連結能產生社會性支持與促進合作過程的作用，但弱連結在資訊流動上扮演著非常重要的角色，才是引發創意刺激，開啓創新機會的互動連結。

### 3.2.2 知識網路的類型

社交互動關係中的知識網路實體也就是為個人、團體和組織。個人本身並不引起交流互動性，團體是一群人為某種目的而存在的組合，組織則為團體的母結構；團體與組織內部除了定期互動還擁有價值和團體認同感，是藉由社會互動及溝通的過程，所發展出的穩定、變異性較低的人際關係模式，屬於較為固定而長期的關係連結。而單就知識網絡（networking）的概念而言，不論個人背後的屬性，當一群人聚集在一起互動交流時也隨即形成一知識網絡，彼此的互動可能是單純的社交性<sup>39</sup>連結，此種則為動態而短暫相接的關係連結。以下分別從「知識網路的關聯性」和「網路實體的規模」對兩種關係連結進行探討：

#### 一、知識網路的關聯性

工作者藉由與其他工作者的溝通互動逐漸建立彼此之間的連結，是知識網絡模式的一種，這個過程如同不斷地在人群中標籤（tagging）別人，從互動中發現自己與他人的關聯性，反之，也可能是因為彼此的關聯性而引起雙方的互動。工作者從自己的連結中形成個人的知識網絡，利用這個網絡作為蒐集知識與集結智慧的資源，並可從各個網絡節點向外連結到他人的網絡，例如朋友的朋友此種關係，而形成一個知識網絡延伸的現象，而公司本身就是一個巨大的知識

<sup>39</sup>社交性則為社會性的一種遊戲形式(play form)，專注於與社會中的他者來互動；是一種單純的社會互動，為了互動而互動，互動的雙方可能沒有任何刻意的目的。

網絡系統，每個員工皆可在系統中尋找對自己工作生產過程有益的連結。從創意組織形式的類型中可以發現，這些連結性依照網絡的動機和目的可大致區分成「工作計畫的關聯(project connection)」、「專業能力的關聯(ability connection)」、「興趣的關聯(interest connection)」和「社會性的關聯(social connection)」，如表 3.2-1 所示。

組織形式	關聯性質				說明
	社會性關聯	專業能力關聯	興趣關聯	工作計畫關聯	
正式工作群組 (work group)	○	○			類同於公司裡的部門分類，這群人因為相近的工作內容、專業能力而被聚集在一起工作，例如研發單位、行銷單位...等。是基本的同事關係。由於成員之間相同的知識背景，長期的相處常使關係形式化僵固成強連結的關係。
實踐社群 (community of practice)	○	○	○		成員彼此因為相同的興趣而形成群體，感興趣的項目可能是專業能力中的某些特定領域、例如行銷領域中的網路行銷部分。在每次的互動交流中逐漸發展與累積專業能力。基本上成員之間為強連結的關係。
專案小組 (project team)	○	○		○	團隊因為某個特定的任務而組成，組成的原因主要是因為專業能力對解決任務完成專案有所助益，成員間是流動而非固定的組成，成員之間可能是弱連結或強連結的關係。
非正式網路 (informal network)	○	○	○		彼此因為特定的需要才會進行互動，例如專業知識的請教。對象可能是其他正式工作群組的朋友、公司外的朋友，也有可能是並無深交的公司成員或網路結識的網友，前兩者為強連結，後兩者為弱連結的關係。

表 3.2-1 知識網絡中網絡連結的四個關連性

工作者之間這些關聯性的組成及強弱影響著一個方案團隊內部合作時的工作效率與創意產生的能力，將可以透過「刺激創意的關係網絡模式」進一步討論之。

## 二、知識網絡的規模

無論是組織形式的討論、或是隨機組成的群體，溝通最有效的方式為面對面的互動 (Huber & Richard, 1987)，也就是這群人需要同時地接收到彼此想傳遞的訊息，包括說話、手勢、表情、動作以及所欲討論的物品資料...等等，在空間上必須有個聚首的地點讓這些人能夠聚集在一起進行資訊的交流。在實質空間環境裡透過可進行會面討論的空間發生，例如會議室等，

當這群人因為各自處於不同地點而無法同時聚集於相同地點時，則可以藉由視訊會議（例如：ooVoo軟體）的方式，或從虛擬環境中，以虛擬辦公室（例如：MPK20辦公室）去滿足面對面溝通的需求。不同人數規模的溝通集合體需要不同尺度或特性的聚會空間讓人群聚集，參考團體的分類法<sup>40</sup>，群聚的規模可以大致分成S（2-3人）、M（5人上下）、L（14人上下）、XL（23人上下）、XXL（30人<sup>41</sup>以上）的尺度。基本上，人數愈少，彼此的即時互動愈密集，知識交流的品質以及形成共識達成決策的效率會比人數過多的佳，人數規模愈大則愈不利於多人對多人的溝通互動，而通常是以一對多的資訊傳遞或多對一的溝通模式進行，其中5-7人的群聚體可同時擁有大團體與小團體的優點，可避免團體陷入僵持且有足夠的歷練形成多數並集思廣益（Beatrice G. S., 1989），是較適合形成有效的腦力激盪的聚會規模。這些規模顯示了群聚團體對聚會空間與溝通工具的需求，將在下一章節對介面的探討中繼續討論。

規模	S	M	L	XL	XXL
人數	2~3 人	5 人上下	14 人上下	23 人上下	30 人以上
互動模式傾向	多人對多人 ←————→ 一人對多人				

表 3.2-2 互動團體的規模與特性

### 3.2.3 刺激創意的知識網結模式

知識網結的模式簡單來說就是集結知識的模式，在方案導向的工作環境中，工作者們之間相互蒐集智慧，藉由資訊或知識交換去刺激創意的生產或完成任務處理的模式是為「刺激創意的知識網結模式」。這個過程包含了知識的性質以及知識的交換，也就是交換的對象是誰，以及交換的方式為何的兩個議題，前者關乎的是工作者之間關聯性的組成，而後者則是知識如何串連的模式，以下從「刺激創意的關係網結模式」與「刺激創意的知識鏈結模式」進行說明。

#### 一、 刺激創意的關係網結模式

##### ■ 模式 1：由弱關聯增強為強關聯

創意型的組織型態之一為「自我組織的單位」，如同在公司內部形成一個自由的人力市場，工作者在其中自行尋找或發展有興趣的議題，在這個開放的市場中選擇是否要與其他工作者結盟，由員工自己塑造團隊的樣貌與結構，簡單來說，就是一個由下而上自發性的組織過程。這種團隊的創意優勢在於由於成員的加入是源自於本身的動機，例如：有興

趣的產品開發、想學習的專業技術能力、或是想一起合作的工作夥伴...等，透過此種高內在動機的驅動因而能夠強化工作者投入工作的程度。

<sup>40</sup> 王政彥（1992）。團體的大小分為三種：1.小團體（5人）2.中團體（14人）3.大團體（23人。）

<sup>41</sup> 倫敦聖魯克（St Luke）（引自創意經濟(2003)的廣告代理商每回碰到核心工作人力超過30人時，就鼓勵他們成立新的工作小組或「家庭」，因為人數過多的團體不利於建立團隊中緊密的關係，他認為當團隊內的成員相處如同家人時，也就是強烈的社會性連結，能幫助工作者樂於前往工作與進行合作。

如上所述，這種團隊組成的模式主要是從興趣的聯結產生，首先必須透過資訊的分享讓工作者得以知道相關的訊息，才能進而產生興趣的關聯或貢獻經驗與知識，可能是藉由社交互動，從午餐的聊天中，從公司的會報中，或是從知識媒介上，例如展示的產品原型、公司內進行中方案的佈告取得；當工作者得知消息後即可進一步與相關人員交談互動，了解彼此共同發展此議題的契合度，決定是否結盟；最後，這個因興趣結合的群體彼此不斷貢獻專業與心血，當議題逐漸具體，並且具有市場價值及潛力時，經由公司內部提案機制的審核通過隨即能成為公司發展的正式專案計畫之一，此時這團隊也即成為正式的專案團隊，並可再繼續招募對此有興趣的人，展開結盟。成員之間從一般性的社會性關聯逐漸發展成工作方案的關聯正是形成一個高內在動機團隊關係網結的模式。從弱工作關聯性至強工作關聯性的網結模式如下圖所示。

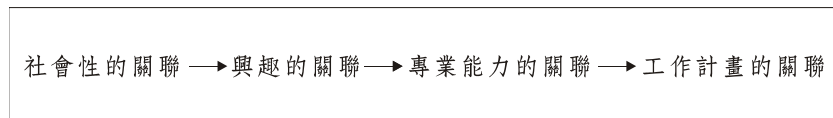


圖 3.2-1. 從弱工作關聯性至強工作關聯性的網結過程

■ 模式 2：增加弱連結接觸密度

前述提過，能夠帶來新資訊刺激的連結是彼此的知識體系及思考模式尚未趨於同化的人，這群人可能是人際上還處於弱連結關係的人，彼此交流互動的模式還未因熟悉而僵化，或是對方所擁有的知識背景本來就與自己不同，此類關係者的結盟正是多樣化成員團隊組成的必要條件。當人際上或知識體系處於弱關聯性的人們之間產生知識交換，就容易帶來新資訊刺激，創造出刺激創意的知識摩擦作用。由此可推論活躍的弱連結關係能夠帶來觸發創意的機率。以下提出兩種工作者在辦公室中接觸弱連結的方式：

● 隨機互動

增加工作者之間非預期的相遇，創造社交性互動的機會讓工作者在對話交涉中挖掘彼此的關聯性。這些互動機會經常來自於一些「引子」，彼此可能因為欲前往停留的目的地相同而相遇，或是透過辦公室中的實體媒介引發話題，例如：「你也喜歡利浦史塔克！我看你的座位上有一個他的復刻模型作品」，去產生互動交流。

● 引入外人

邀請公司外的人們造訪，藉由他們帶入的新知識，去刺激知識的觸類旁通。行之有年的顧問機制是一種選擇，重點是要引進不同的觀點在員工腦海中發酵，或是透過一些講座、展覽的舉辦分享與展示資訊。由於現今世界變化或創新的速度令人目不暇給，各種相關領域新知掌握的能力影響著公司是否能夠快速地反映市場需求的競爭力。

## 二、刺激創意的知識鏈結模式

### ■ 模式 1：超越時空的交換

工作者需要能夠不受時間、地點限制地進行知識交換，以隨時滿足當工作者陷入思考瓶頸，需要進入注意力轉向情境中獲取知識刺激的需求。同時這也是對方案團隊中四散於辦公室各處的成員需要同步彼此的資訊及執行進度的因應策略。當知識能夠即時的分享、擷取與交換，工作者即能縮短集結群眾智慧的時間，有效率地挖掘到知識資源，團隊成員間透過知識同步共享也讓成員能迅速掌握計畫的發展，使成員間能有效地運作鏈狀溝通的創意生產歷程，加速創意生產。

這個超越時空的知識共有與交換的模式基本上必須仰賴網路空間，透過資訊科技技術、網際網路與工具的使用才得以發生。在企業內部通常藉由數位資料庫的建立做為員工挖掘知識的寶庫，例如資料倉儲（data warehouse）系統，團隊成員之間則藉由一些雲端工作平台進行協同作業，較有名的軟體包括有 Office Live Workspace、Google 線上論壇、ZOH...等，配合電腦設備和各式數位資訊顯示介面進行運用。

### ■ 模式 2：滾雪球式的交換

後面的創意成果建立在前一個創意成果上即是知識鏈結溝通的歷程，在此歷程中，將知識網絡類比為雪球，網絡的規模如同單個雪花從每次滾動中逐層逐層地黏著了冰雪而逐漸擴大體積成為巨大雪球的狀態是為滾雪球式的交換。主要的創意效用來自於能針對單一議題得到多元的想法，利用眾人智慧發揮擴散性思考作用，幫助發問者創造選擇。

可能的發生實況之一為當工作者丟出一個討論議題或疑問之後，其他的工作者產生回覆或貢獻他們對此的想法，獲得多方意見的回饋，由於其目的為知識廣化與深化的累積，此種交換形態主要借助知識媒介的協助來幫助知識的視覺化及儲存，也可能需要等待一段時間促進累積數量，運作的方式為透過網路論壇經由電腦交換，或利用紙張，如便利貼，進行知識的視覺化分享。

另一種情況強調的則是知識的媒合適切，以便快速地產生解決問題的創意促發。當發問者與另一工作者進行知識交換，被問者認為有更佳的人選能夠給予建議而將其他人拉進這個知識討論網絡的歷程。拉進的方式可能為將問題傳遞（pass）給第三人、第四人，原本的被問者可能退出，之後第四人又找了第五、第六人的加入；知識交換的對象會隨著議題的演進及希望獲得回饋的內容變換，於是知識滾動的歷程同時也是一個社交網絡延伸的過程，知識交換網絡成員的組成則可能呈現多進多出的流動動態。呈現在實體環境中就是隨著與談對象的查找及增減，一個群聚團體在辦公室中移動及群聚規模改變的軌跡。

### 3.2.3 小結：知識網絡的策略

網絡的目的不外乎是知識網絡的延伸或是知識網絡的媒合，從溝通互動中發揮新知識刺激的作用或促進有效的知識合作。歸結上述對知識網絡模式的探討，辦公室內刺激知識網絡連結的策略可以有：

一、 知識展示 (display)：

透過知識媒介，以知識視覺化的方式發佈個人的喜好、想法、工作資訊、工作流程等資訊，以便在環境中形成易於察覺的知識網 (net)，增加工作者連結關聯脈絡的機會。

二、 知識流通 (flow)：

知識需要在個人--團隊--組織間建立即時而快速的流動途徑，以便隨時滿足工作者間資訊同步或知識刺激的需求，借助數位網路與技術能輔助知識超越時空地傳遞。知識的流通除了公司內部也包括公司外部知識流的引入，新知識的刺激帶來創意產生的機會。

三、 群聚 (cluster)：

工作者經由群聚的互動中建立關聯性，也因關聯性而聚集群聚。透過非預期性 (impromptu) 的群聚能促進知識網絡的連結，隨機的非預期性相遇能夠促進連結性的發展 (例如：從無連結進展至弱連結)，開拓多元隨機的關聯脈絡，而透過有目的性的非預期相遇 (例如：因討論議題而群聚) 則能取得有效知識，進行有意義的知識網絡的延伸與媒合。

當知識展示、群聚行為能夠整合實虛空間讓知識在辦公室中形成一個密集而流動，相互串聯的知識分享系統，工作者即能在其中發展關聯脈絡，並能自由而快速地連結上，獲得正確的知識或想法的摩擦，刺激創意。

### 3.3 介面觸發(interface trigger)

知識透過「群聚」行爲及「知識媒介」網絡，來促成知識的集結和交換，讓個人的問題能夠用集體的智慧來解決。實質環境中的群聚需要有實體空間的支持；一個適宜的溝通介面也才能輔助知識交流，使想法在工作者之間被更明確而流暢的傳遞。在辦公室中，這些空間與溝通介面是工作者產生知識網絡連結，用來刺激創意生產的「刺激創意介面」，工作者透過這些介面去幫助群聚、交流和知識交換等行爲來刺激創意即爲一種「介面觸發」的行爲模式。

本節藉由創意生產過程與多向文本的類比探討介面的鏈結（link）性（3.3.1），來理解介面在辦公室中所扮演的角色及功能，接著介紹介面的類型（3.3.2）、探討鏈結介面觸發知識網絡的模式（3.3.3），從中歸結出介面觸發模式的空間性影響因子（3.3.4）。

#### 3.3.1 介面的鏈結（link）性

##### 一、 創意生產過程與多向文本(hypertext)的關係

對工作者而言，知識尋找和吸收分別關聯的是知識媒體、介面和心智模式過濾的訊息選擇，也就是透過什麼媒介吸收和擷取什麼訊息吸收的來源和內容的選擇過程。工作者在辦公室中沒有既定知識媒體的接觸順序，媒體所傳遞的知識內容都不盡相同，內容的擷取也隨個體經驗的詮釋而決定。工作者自己選擇知識媒介，並從每段知識脈絡擷取可能形成創意概念的訊息要素，再跳躍至下一個媒介，重複擷取的動作，逐漸累積訊息要素直到組成創意概念，這種可以選取組合閱讀和概念文本發展的模式，就如同網絡空間的多向文本（Hypertext）<sup>42</sup>閱讀。工作者與其他工作夥伴們不斷在辦公室空間中進行多線性<sup>43</sup>的閱讀和多線性的書寫，如同在辦公室內形成一個超鏈結（Hyperlink）的三維實境，只要能傳遞知識都能成爲超鏈結的節點。

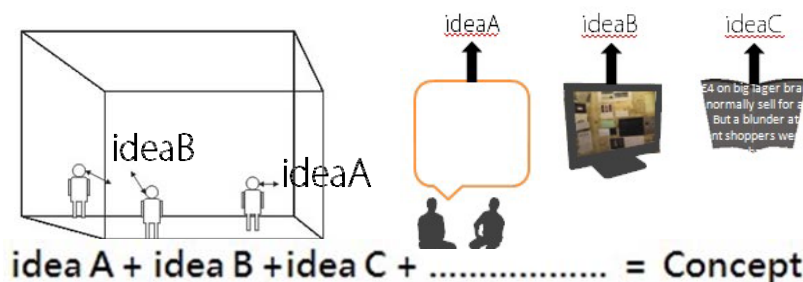


圖 3.3-1 概念生產過程如同在辦公室中經由各種實體超鏈結進行多向文本的閱讀。

<sup>42</sup>多向文本（Hypertext）又名超文本，原爲資訊科技技術，利用電腦將各類型資訊分解成有意義的資訊文塊(block)，儲存在各節點(nodes)中，讓使用者可依其所需，藉著節點與節點之間的鏈結(links)，在整個資料庫中遊歷檢索，如全球資訊網（WWW）即爲現存最大的多向文本系統。Goerge Landow（1992）認爲多向文本的本質正好與後結構主義的文學理論特性不謀而合，其著作開啓了多向文本與文學領域的聯結，使文學的用語和概念，如羅蘭巴特的辭片（lexia）、讀式文本（readerly text）、寫式文本（writerly text），或德希達的鏈結（link）等，與電腦界的探討產生交集匯合，成爲多向文本概念演化的關鍵。

<sup>43</sup>簡單而言，多向文本是運用超鏈結（Hyperlink），將各種不同空間的訊息組織在一起的網狀文本。其最大的特色在於「非線性的跳躍式閱讀與書寫」，允許使用者自訊息網（Network）中自行選擇節點（node）或文片（lexia），在路徑的連結之間界定文本的結構，集結成自己的閱讀經驗，或擁有對原來文片進行反(續)書寫的權利，創造更「多線性」的文本結果。



## 二、多向文本組成元素的類比

多向文本的基本成分與性格可以歸納為節點（node）及辭片（lexia）、鏈結（link）、路徑（path）、網（network）及文本（text）（Goerge Landow，1992）。其特質分別可以對應至創意過程中的元素和特徵：

### 1. 「節點（node）與辭片（lexia）」：

#### ■ 多向文本的節點與辭片

字塊或圖塊（block of words and/or images）。其形貌並不限於文字符號，還可以是聲音，甚至是氣味、觸感，因為多向文本的閱讀經驗講究的是還諸感官全貌的虛擬實境。

#### ■ 創意過程中的概念

即為知識（knowledge）的某個段落；字塊與圖塊為視覺化後的有形知識，氣味、觸感則為無形的知識，從中擷取的片段為形成創意概念的原料。

### 2. 「鏈結（link）」：

#### ■ 多向文本的鏈結

鏈結是文本的連結轉折處，改動了文本的疆界、容許多線的可能。在電子空間中以超鏈結（hyperlink）的形式存在。

#### ■ 創意過程中的媒體介面

是知識概念接合的交會點，概念可能擷取自不同的知識端。人體感官是最原始的知識傳送端。知識的提供是一種媒體現象，媒體即是人體的延伸（McLuhan，2006），透過介面、多媒體等管道所傳遞，或直接透過人與人的交談傳遞。在辦公室中具有鏈結特性的即為觸發介面。

### 3. 「路徑（path）」：

#### ■ 多向文本的路徑

一組鏈結形成了路徑，是閱讀行進的軌跡，選擇權在讀者手裡。

#### ■ 創意過程的路徑

一組概念組合成創意，是概念行進的軌跡，也因於不同媒體間切換，在空間中形成軌跡。

### 4. 「網（network）」：

#### ■ 多向文本的網

網是文件組（document set）、是變文本（metatext），是文本的大集合，無始無終，允許讀者選擇自己的探索與經驗中心。

#### ■ 創意過程的關聯資料庫

由組織成員共同分享貢獻的知識資料庫，能夠自由地更動、添加其內容，也讓工作者隨自己的需要從中擷取概念。

## 5. 「文本 (text)」:

### ■ 多向文本的文本

文本性包括了去中心 (decentered)、開放、流動性 (fluidity)、可變異性 (changeability)、多聲多義 (mutivocal)、交織指涉 (intertextuality)、非線性 (nonlinearity)、多線性 (multilinearity)，如同口語對話的特性。

### ■ 創意過程的創意摩擦

隨著團隊成員的異質性升高，心智模式差異對同一件事物產生的多義性詮釋、歧異的觀點，和衍生出愈多連結性 (開展性思考) 是促進創意概念形成的方法。其多聲多義、多線性等特質，如同文本的特性；創意概念之間也存在著交織指涉的現象。

從上述性質的類比，可以發現觸發介面在概念及功能上與萬國網(www)中超鍊結(hyperlink)的相似，工作者藉由這些介面產生知識交換行為，從中擷取知識片段來刺激想法的生成。網路從 web 走向 web2.0 概念後，其使用模式從較零散且單向的資料瀏覽方式，轉向成如網路空間中的社群平台，因而能快速集結集體智慧，以此類推，辦公室中能夠加速創意生成的觸發介面，也應具備歡迎人們主動分享想法及容易集結聚會的特質，成為辦公室中人與人 (P2P) 分享的社交平台。

## 3.2.2 介面的類型

介面的目的在於促發知識交流行為，在辦公室的實體環境裡，介面可以區分成作為知識呈現媒介而能輔助知識交換行為的「物件類介面」，以及吸引群體聚集停留的「空間類介面」。

### 一、物件類介面

人腦的思考認知，也就是多向文本所指的字塊或圖塊，能夠以文字、聲音、光線、圖像、形體甚至人的肢體動作等形式表現 (圖 3.3-2)。工作者以物件為介面，將資訊、知識用視覺化、可觸及化 (tangible) 的形式呈現，轉化成易於感知的媒體，輔助工作者進行知識傳遞交換。在實體環境中工作者透過任何可書寫的表面、實體模型等「非數位介面」為媒介，例如餐巾紙、紙張、白板黑板、玩具公仔、產品原型。在數位環境中則以數位音訊、數位圖像、多媒體、虛擬 3D 模型等形式存在，再透過喇叭、各式電子屏幕顯示裝置等「數位介面」輸出，例如液晶螢幕、投影機、平板電腦、智慧型手機...等呈現資訊。

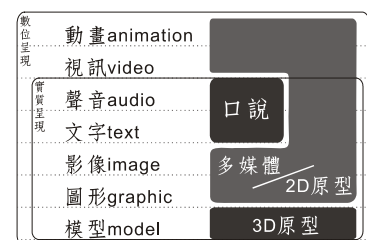


圖 3.3-2 知識呈現的形式

較大尺度的資訊顯示介面自然能在保持視覺舒適瀏覽的狀態下呈現較多的資訊，一覽討論過程中先後曾經出現過的想法資訊，也因介面可視範圍較大，可同時閱覽的人數也比較小尺度來的多。當進入討論的時空環境時，必須讓工作者們能快速而流暢的表達、修改及回溯想法，並讓

所有參與討論者皆能同步閱讀到討論的所有訊息內容，可依照所需呈現的資訊量或群聚成員數量的變化去使用不同尺度的資訊顯示介面以進入一個適合各方呈現與瀏覽資訊的環境。整合現有的非數位介面及數位介面的資訊呈現介面其尺度可以分為手掌大小、臉部大小、桌面大小、窗戶大小、牆面大小和空間大小等尺度。如下表 3.3-1。

表 3.3-1 資訊呈現方式

呈現尺度	數位介面呈現方式		非數位介面呈現方式	
	數位介面	特點	非數位介面	特點
手掌大小 hand scale	手機 Intelligent phone 	智慧型手機為針對個人使用的紀錄顯示工具。其缺點為顯示範圍很小，且輸入不便，不適用於需要大量輸入想法的討論過程中。	便利貼 sticky note 	尺度極小，僅能紀錄少數資訊，善用便能將資訊提綱挈領的呈現。其最大優點為可四處重複黏貼的特性，透過牆面貼圖方式，隨黏貼數量多寡可變化呈現的尺度，呈現大量的資訊。適合用來紀錄、呈現與分類討論過程中的想法。透過貼圖可供多人同時參與討論。
臉部大小 face scale	攜帶型電腦 Pad / Notebook 	平板電腦或筆記型電腦主要提供個人使用，透過觸碰、手寫或鍵盤能隨時輸入與呈像，其尺度也可同時供 2~3 人的瀏覽，便於攜帶，而適用於在移動中途突發的小型討論。	紙張 Paper 	紙張為最普遍的非數位呈現介面，常見尺寸為 A4 和 A3，主要於個人書寫和瀏覽使用，亦可透過貼圖展示的方式讓多人同時瀏覽。
桌面大小 table scale	互動式桌面 interactive table 	互動式桌面提供了一工作平台，讓使用者可以在桌面上進行意見表達、資訊顯示等溝通互動，筆、手之觸碰動作為輸入方式，容許 2~4 人的小型討論行為。	桌面白/黑板 White / black board table 	桌面呈現方式是在桌面上覆上可書寫的材質，可為白板、黑板、或玻璃材質。這種方式保持了原本桌子可擺放物品的使用方式，更提供工作者一個水平的書寫平台，讓使用者可在桌面上進行意見交換。可供 2~4 人同時使用。
窗戶大小 window scale	電子白板 Electric white board 	使用者可以經由筆、手指以觸碰加以控制。適合擺設於討論桌旁，可供 2-3 人同時使用，是適宜小眾規模瀏覽的呈現方式。	白板 White board 	以白板的使用為主，隨著直立或水平，上牆或有輪可移動等型態有很多元的使用方式。也有以黑板或玻璃為材質，或本身就是窗戶。可供 2~3 人同時使用。是最常見的小眾討論介面。

<p>牆面大小 wall scale</p>	<p>牆面顯示 Wall Display</p> 	<p>牆面顯示方式以投影或大型 LED 顯示螢幕的方式，以牆面的尺度呈現在空間中，此為最常見的呈現方式，可供多人同時參與。</p>	<p>可書寫的牆 Writable wall</p> 	<p>可書寫的牆面是以可塗擦書寫的材質構成牆體的表面，例如白板、黑板、或玻璃材質，將牆面轉變為可重複書寫的巨大畫布。可供多人同時使用與瀏覽。</p>
<p>空間大小 space scale</p>	<p>沉浸式顯示 Immersive Display</p> 	<p>沉浸式顯示方式是將數位影像以近似空間環繞的方式，讓使用者有身歷其境的感覺。通常是以三個投影面或 LED 螢幕將使用者圍繞於其中的方式。其缺點為需完整的高科技設備，且以環繞的方式顯示影像的討論需求不高，因此不普及。</p>	<p>可書寫的房間 Writable room</p> 	<p>可書寫的房間即是將房間內部牆面全部由可書寫的牆面構成。其優點為似無界限的呈現尺度能讓使用者更盡情的進行資訊表達並使大量的資訊同時呈現於眼前而有利於討論中的資訊整合。房間的容積將影響可同時參與的人數。</p>

## 二、空間類介面

建築空間按照空間結構的不同，可以分成室內與室外空間；依領域功能來界定，可以分為私密與開放、個人與分享空間；從活動型態的不同則可分成靜態空間或動態空間。透過界定定義的不同，空間的屬性一旦有了清楚的特性，它的區域範圍就會和其他不同性質的空間有所區隔。以知識交換活動來界定，辦公室中最常見的空間類介面為被俗稱為「會議室」的空間，專案團隊成員彼此約定時間於此聚集，經由會議、報告等方式共有資訊，來進行決策任務，它通常是提供給預定及正式的討論行為使用，也就是單一目的性的空間介面，若非進行討論行為不會特意前往，因此非預期的討論行為往往不容易在此被觸發。非預期的討論行為經常出現在工作者臨時找其他工作者進行對話以刺激靈感或其它當工作者與其他工作者隨機相遇的情況中，後者的發生需要創造工作者非預期相遇的機會，而兩者皆需要一個能夠讓工作者「促膝長談」的空間。在辦公室的實體空間類別裡，具有這種特質的空間類介面可以分為「主題式介面」及「無題式介面」兩種。

### 1. 「主題式 (themed) 介面」

在前述對情境的討論裡，當工作者需要進入「探尋 (search)」和「脫離 (escape)」的情境時，通常會藉由前往一些空間類介面稍事停留、活動，來將自己轉換成那個狀態，工作者就很有可能在這些介面中與其他同時也有相同目的的工作者相遇、產生社交互動，進而增加非預期討論的機會。也因此這些空間就如同磁鐵一般，具有吸引工作者相遇的作用。這些具有產生探尋或脫離情境的空間介面大多是以「主題式 (themed) 空間介面」的型態，吸引著工作者前往、停留。這些主題包括了與探尋情境較相關的「都市街道」主題，例如大街 (street) 或廣場 (plaza)，這些介面提供了工作者經驗多元事物和觀察周圍動態的機會；以及與脫離情境較為相關的「起居休閒」主題，例如起居室 (living room)、沙發 (lounge)、咖啡廳 (cafe)、玩樂區 (play zone) 或遊戲間 (play zoom)，這些介面則提供了工作者脫離工作情境的機會。這兩種主題式空間介面都因能吸引工作者前往而增加了與工作者與其他工作者相遇的機會，因而屬於觸發非預期群聚交流的空間介面。

情境屬性	主題	空間類介面	舉例說明
探尋 (search)	都市街道	大街 (street)	 <p>以公寓型態的工作站區營造了如城市與街道般的空間特質，工作者可穿梭於其中觀察兩旁的「街景」。 (TBWA/Chiat/Day LA)</p>
		廣場 (plaza)	 <p>在整個工作空間的中心設計了一個提供社交、討論、張貼資訊、飲食、停留的介面，使每個工作者都很自然地被這個「廣場」般的空間吸引而前往。(MONO)</p>

脫離 (escape)	起 居 休 閒	起居室 (living room)		用電視、沙發、大面窗、書櫃等元素形成一個如家中客廳般的起居室。 (MOTHER LONDON)
		沙發區 (lounge)		提供一個大型的沙發區供工作者停留。 (Macquarie Bank)
		咖啡廳 (cafe)		以吧檯結合桌椅的咖啡廳空間。 (Interpolis)
		玩樂區 (play zone) 遊戲間 (play zoom)		結合娛樂設施及廚房元素所形成的休閒玩樂區域。 (Google Stockholm)

表 3.3-2 主題式空間介面

## 2. 「無題式 (Untitled) 介面」

無題式介面代表沒有被賦予特定活動計畫的空間，但卻提供工作者一個停留機會，讓工作者能夠在此停留一段時間，去進行小型的溝通討論的空間。這些空間讓工作者的討論比較不容易受到其他事件的干擾，例如其他路過的工作者的影響，因此可能是空間範圍中某個能夠與其他工作者行為路線或範圍區隔開來的角落；它通常也是讓工作者能夠坐著的地方，好讓工作者們能夠進行更深長的交談。換言之，無題式介面即是僅僅以桌椅提供了停留功能，可讓工作者進行會面的地點 (meeting spot)，它沒有特定的使用機能，卻又能容納討論活動，或是更多其他活動的進行。從所見案例中，這些無題式的空間多透過家具的設置去界定與構成，依照家具的形式，如尺度大小及移動性高低的差異而有機動性的差別。機動性愈高的家具具有能夠附屬到其他的空間中或依照使用者需求自行移動、重組成適合使用的空間型態的特點。



### 3.3.3 刺激創意的介面觸發模式

觸發 (trigger) 指的是一件因與果的關係，也可以說是一個開關，當某個事件發生時(或後)，就會啟動開關；引發連鎖的事件或回應。工作者與介面之間在促進創意的激發和生產的事件鏈中一連串事件與介面啟動與回應的關係即為介面觸發模式。透過分析從前述章節了解的一些刺激創意的人與情境或人與知識網結的互動模式，可以從這些活動事件去探討出人與介面互動的模式，進而發現刺激創意的介面觸發模式。以下舉出一個「滾雪球式知識交換」模式的劇本為例，來透過故事劇本找出介面觸發的模式。

劇本：

A 與 B 目前是同專案的成員，A 在去倒咖啡的回程中遇見了也正要去到咖啡的 B，順便與他討論目前工作任務遇到的一點問題，於是兩個人前往離他們最近的一張討論桌，拿了餐巾紙當便籤表達想法；周圍的一些人 C、D、E 可能稍為聽到他們的談話內容，D 覺得他們在討論的主題很有趣，也想要更仔細的了解，因此前去加入他們的討論；之後 E 發現他們所遇到的問題是他曾經遇過也解決過的，他的經驗也許可以做為他們的參考，於是也加入了他們的討論，此時這個群聚團體的人數變多，一張餐巾紙開始不夠展示資訊，牆壁上的白板變成主要的溝通展示介面；當討論愈來愈熱烈，聲音愈來愈大，遠處的 F 工作者被 E 找來一起討論，有更多人想要表達意見，但同時也有不想被討論影響的工作者開始覺得被打擾了；當話題愈來愈具體、深入、複雜，這個群聚團體需要更長的時間來討論，更大的空間介面及更大的資訊展示介面來支持變多的人數，同時避免影響到那些不想被干擾的工作者；在討論後群聚團體散去，有許多重要的想法被記錄並遺留下來。

透過將以上故事劇本中的活動轉化成事件、人們的行為動作及當時使用的介面，可以得到一個事件的發生過程，從中了解各事件、動作、使用項目的先後次序關係，如圖 3.3-3。

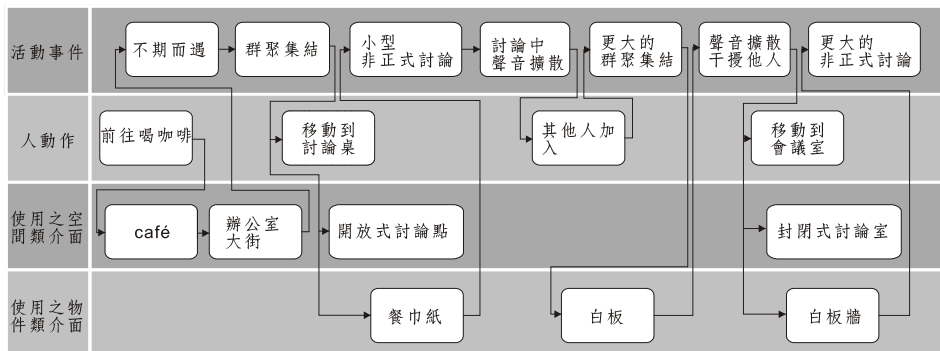


圖 3.3-3 滾雪球式知識交換劇本的流程

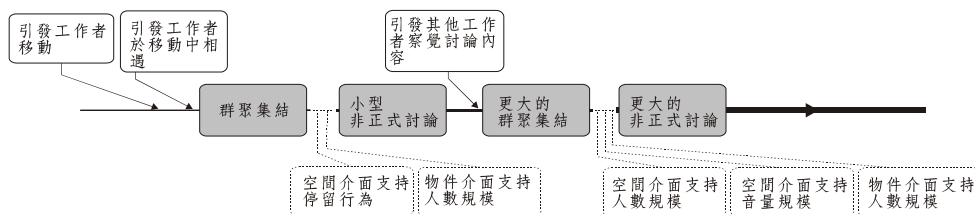


圖 3.3-4 介面於知識網結活動各事件前後之引發及支援關係

將圖 3.3-3 的知識交換流程，針對人、介面及各事件的關係，區分為事件發生前與發生後的方式進行分析，如圖 3.3-4，可以發現滾雪球式知識交換的模式是透過介面來引發工作者彼此產生接觸，例如在移動中相遇或幫助察覺知識交流行為，並在事件發生後能夠支持知識交換行為的發生，例如適合停留的地點、對討論人數或音量規模的支持等，也就是透過一連串的誘發知識網絡活動的作用以及支持使用需求的作用而促成。由此知，介面與人、事件的互動關係，也就是介面觸發（trigger）的模式，即為一連串介面誘發知識網絡活動與介面支援事件當下所需的交替循環過程，而觸發模式依事件前與後的方式界定可區分為關聯性觸發及境適性觸發，從刺激創意的觀點而言則可分成「無處不在的關聯性觸發」以及「無縫串連的境適性觸發」。以下說明：

#### 一、無處不在的關聯性觸發（trigger event of relations everywhere）

關聯性指的是工作者之間各種促進創意生成的關係，由創意的管理文獻中得知，這些關係包括社交網絡關係的擴大（興趣連結與弱連結）、多元知識網絡的串連（群眾智慧）等。當介面誘發刺激關係產生改變的事件進而活化上述之關聯性即完成一次關聯性觸發的互動行為，因此在互動行為上屬於「啟動事件的觸發互動」模式。這當中社交網絡關係的擴大又建立在知識或資訊的交流事件上，因此以下只討論多元知識網絡串連的模式，以介面吸引的模式可區分成「定點吸引」、「動點吸引」和「知識點吸引」三種，以下介紹：

##### ■ 定點吸引模式（spot attractor）：

透過主題式的空間介面來引發人們前往與集結，達到吸引工作者群聚的目的。此模式是運用能提供注意力鬆解和注意力恢復情境的空間介面，藉由工作者需要進行情境轉換的必要性而吸引工作者前往，藉此提高工作者彼此相遇碰面的機會、產生社會性交流，從而成為社會網絡關係從一般性的社會性關係往上發展演進的契機，或因此增加弱性連結的接觸並從中獲得新思考模式可能帶來啟發性的知識內容。這些介面的吸引機制大多透過提供一些工作者有強烈使用動機的機能去達到，例如飲食、休息與放鬆。形成介面引發人與他人互動的「介面-人-人」的動作順序。



圖 3.3-5 藉由主題式介面吸引工作者前往，觸發非預期社交活動。（資料來源：Clive Wilkinson）

##### ■ 動點吸引模式（grouping hot spot attractor）：

從滾雪球式的劇本中發現群聚的另外一種方式是透過討論群體的吸引而再次集結。此模式是讓周圍的工作者察覺到討論群體正進行密集的知識交流行為，進而察覺到討論的內容，因為興趣或專業能力關聯的連結而吸引加入群聚團體的討論。這樣的模式比定點吸引更容易增進社會網絡關係的



圖 3.3-6 藉由討論中的團體吸引群聚。觸發非預期社交活動。



增強，因為它越過了一般性的社會性交流，一開始就以興趣或專業等較強的關連性產生連結。在此種模式中，介面吸引觸發的機制來自空間中知識的擴散與流通，例如討論聲音於空間中的滲透，或視覺的穿透，或透過無所不在的運算機制來即時反映討論熱烈的場域，例如可感應人存在的自動照明系統，當人聚集愈多時則愈明亮，以亮度去傳達群聚人群的多寡，以增加其他工作者察覺團體的群聚行為與討論行為的機會。此種模式是先從人群聚集開始，透過介面的特性去引發人們加入知識串聯的模式，因此在人與介面的互動關係上屬於「人-介面-人」的互動順序。

■ 知識點吸引模式 (knowledge visualization spot attractor) :

是透過物件介面誘發工作者進行想法接收之概念擷取行為或想法表述之訊息分享行為的知識串聯模式。在資訊串連的過程中即為一種超越時間範圍的非即時性滾雪球式的知識交換，若運用的是具有可隨時存取網際網路功能的數位介面更可更進一步讓知識的交換脫離空間的限制。最直接的吸引方式是透過鼓勵大家分享訊息的物件介面，如非數位介面的白板、留言板或留言牆，或設置於網路中的社交軟體，形成開放式的知識交換平台，讓全體工作者可隨興發佈、回應新鮮的資訊或想法。或是透過模型、原型的刺激去啟動知識的擷取、聯想和表述，從中引發閱讀者個人對觀賞物件呈現議題的動機興趣而產生與自己或與其他工作者認知的連結，開啓討論話題而形成群聚團體。或藉由介面的可變形性去引發工作者動手操作，從把玩及塑形中刺激出新行為或想法，遺留下的形狀又成為傳遞給下一位把玩者的訊息，由此產生非即時性的知識串聯互動。在上述幾種吸引模式中，其吸引觸發的機制主要透過具有可供自由表述想法特質、或可變形特質的物件介面，來誘發工作者參與知識分享活動，再將產出的知識藉由介面傳遞給下一位參與者，因此此為「介面-人-介面」之知識串聯的互動順序。



圖 3.3-7 藉由物件介面吸引工作者公開分享知識。觸發非預期社交活動。(資料來源：辦公空間經濟學，2007：180)

關聯性觸發模式的目的是在於讓各種知識網絡產生交集的機會增加，「定點吸引」藉由黏著性強的空間介面提高工作者的回返性增加人們相遇的機會，「動點吸引」透過介面的特性傳遞知識交流的熱度與狀態，加強群聚交流被感知到的程度，因而提高其他工作者察覺的機會，而「知識點吸引」則異於前兩者，除了即時性也可進行非即時性交流，藉由介面可視覺化呈現知識、保存知識的特性而可在工作者之間進行非同時性的交流，透過開放性的介面平台連結各種隨機性的知識。當機會最大化，以上三種介面的吸引作用呈現無處不在的特質時，人與知識接觸的機會提升則愈能增加關聯網絡的發展，也愈能促進知識網絡延伸與媒合機率。

## 二、無縫銜接的境適性觸發（trigger accommodation to event/situation seamlessly）

境適性觸發相較於關聯性觸發是屬於由「事件啟動的觸發互動模式」，是在事件啟動、發生後，為了使事件能夠持續進行，讓事件不斷被滾動延續下去進而轉變成為有益創意生產的模式。依照刺激創意生產事件的需求，其介面適應的模式可分成「群組規模適應」和「感知程度適應模式」：

### ■ 群組規模適應模式（grouping scale accommodation）

依照群聚人數的規模改變使用介面的類型以達到最佳溝通效果的歷程稱為群組規模適應模式。當隨機的討論行為展開，溝通群組隨即需要有適合的空間介面支持停留行為，或是支持所有與會者皆能參與討論行為的物件介面去形成一個較具溝通良效的溝通經驗，此時溝通群組可以藉由切換不同尺度的介面去達成此目標。適應的方式可能為工作者群自行移動至介面所在的地點，或是透過調整具有機動性和彈性特質的介面將溝通環境自定成所需要的型態。

### ■ 感知程度適應模式（sensation interference accommodation）

在討論過程中，視覺與聲音的可及性是引起其他工作者注意而加入討論行為的主要正面影響因素，但同時也是干擾其他工作者專注力的負面因素，因此在討論事件過程中，為了減少對周圍環境工作者的影響程度去調整訊息被感知的強度的過程，即為感知程度適應模式。一般來說，由於聲音較難以不與注意的特性，此模式著重的是一個聲音控制的歷程，工作群組可以藉由遠離其他於專注情境中的工作者，例如：移動至主題或無題式空間介面，或是選擇訊息滲透程度弱的空間，例如：封閉性高的房間，或是藉由改變空間特性，例如：由開放轉為封閉，也就是透過工作群組選擇及控制與其他人的距離，中介材質的阻隔性等因素進行感知程度的適應。

境適性觸發的目的在於對事件的發生提供支持性作用，群組規模適應輔助群聚團體對人數規模與溝通效果之間的最佳化，感知程度適應確保討論行為的延續性，兩者的共同點在於避免溝通過程受到某些因素的影響而中斷。以個人思路推演的經驗來說，當過程一被打斷通常需要 20 至 30 分鐘才能回復原來的思考水準，以此類推至群體的思路推演經驗，當境適性觸發轉換動作的花費時間愈短，也就是當境適性觸發模式的過程呈現出無縫銜接特質時，則愈能維持群體思考溝通的品質。

### 3.3.4 小結：介面觸發的空間影響因子

介面觸發的模式透過人使用介面的方式及順序產生人與介面的互動性，由探討中發現這是一個事件前與事件後連續的關係，關聯性觸發從工作者對情境轉換及社交互動的心理性需求創造出介面的「吸引力」，增加工作者在地理上及知識脈絡上產生交集的機會，境適性觸發則考驗著模式互動過程中「轉計畫」的能力，以便支持動態的創意生產過程。對上述的互動需求，應可透過下列空間項目操作之。

1. 資訊呈現介面尺度的選擇性：  
不同尺度的介面各有其使用特性及適合進行的溝通模式，透過介面尺度的多樣性可讓工作群體依照需要選擇適用的溝通環境。
2. 介面的佈局：  
當工作群組進行介面的選擇及轉換時，介面相隔的距離是影響溝通行為能否無縫銜接的因素。
3. 空間的訊息穿透性：  
空間的視覺及聽覺的穿透性決定訊息在實體空間中的滲透能力，決定介面在觸發模式中吸引或適應的作用。

這些項目呈現了觸發模式中每個環節的需求，透過閱讀辦公室空間中上述項目特性，或其之間的混成或組合的關係，即可檢視辦公室空間對觸發模式運作的支援程度。

## 3.4 總結

### 3.4.1 個人與集體刺激創意的互動模式的建立

從情境轉換、知識網結和介面觸發的探討中，釐清了個人與集體，也就是個人與情境認知、個人與知識及其它工作者、及個人與空間及工具之間互動的模式，也建構了一個辦公室中刺激創意的互動模式的原型：需透過個人在環境中的行為動作進行情境的轉換、由群聚及不受時空限制的知識交換及促進關聯網絡的建立、及藉由介面去引發及輔助知識交換行為，去滿足創意工作者對工作節奏的自主權，以及去促進群體智慧達成最有效的發揮。

### 3.4.2 創意地景的分析因子

情境轉換是工作者從行為動作中去形成自己在環境裡動作前與動作後的關係變化，透過這些變化去影響認知狀態達到情境轉換的模式，知識網結是探討群體智慧從群聚行為及知識交換過程中進行有效集結和傳遞的模式，介面觸發則是實質環境中介面去引發群聚討論及輔助群聚團體進行知識交換的模式，這些刺激創意的互動模式要透過創意地景的閱讀來檢驗其真實性，從互動模式的解析中可歸結出一些重要的影響因子，例如情境轉換中工作者的「認知狀態」及「動作」、知識網結模式裡「社交活動」的發生、及介面觸發模式中關於「環境中訊息的被感知性」、「知識交換的介面」等，都是各互動歷程中關聯的因子，以這些因子導入創意地景的分析即可用來閱讀刺激創意互動模式真實的的歷程。



## 第四章 創意地景閱讀法的建構

### 4.1 創意地景（creativityscape）的概念

以下從地景的概念（4.1.1），創意地景的目的及意義（4.1.2）去界定創意地景的定義（4.1.3）。

#### 4.1.1 地景的概念

地景（landscape）普遍性的定義為被觀察者視覺範圍界定，所呈現出一部分地球表面的形體特徵。一般而言指的是土地上的物理性元素，包含山地、河流、植被等元素所組成的地貌，是為自然地景。後經文化地景（cultural landscape）學者等（Sauer, 1925；Daniels, 1989；Hood, 1996）的發展，地景除了指陳物理性的元素特徵以外，人文元素，如土地使用、建築、構造物，以及短暫性的元素，如光影、天氣等，也以視覺所能見之姿納入地景可呈現的內容，由自然地貌走向人文文化的面向，擴大了地景概念的定義。Sauer 也間接點出了「自然」與「地景」之間的差異，若「自然」是單純中性客觀下的自然景觀面貌，「地景」則被認知為視野所見之生態、物理、及文化環境不可分割的整體展現（康敏杰，2002），且是經由隨著時間改變，文化團體作用下一個動態變遷的過程。而 Daniel 與 Hood 則認為文化乃形塑地景相貌的真實力量，雖屬不可見之層次，但地景作為文化的空間顯影，地景在概念上並非僅為可見之物質景觀的表相而已。地景作為一種周圍環境的詮釋方式，強調當下所見視覺脈絡的呈現，能夠涵括整體形塑環境面貌之因子，並具有隨著時間或視野框選而不斷變動的動態概念，可謂一種能夠表現多元因素與動態的空間觀點。

#### 4.1.2 創意地景的目的及意義

##### 一、新辦公室空間觀點：動態關係中的環境整體呈現

以往對於辦公室空間多以實質建築空間元素來探討，著重在機能的指定或空間量的給予等分析，以建築的平立剖圖面來呈現。對於空間中的實質活動也一直無法脫離以文字描述的方式呈現。關於空間和空間如何被使用也總如兩個分開的系統被解讀，兩者的關聯性並沒有很清楚的被連結起來。

但是，對於創造力辦公室，要討論創造力活動與辦公室空間的關係，真正發揮創造力刺激作用的乃存在於工作者與那些可見與不可見物質、空間與非空間性元素的互動關係中，舉例來說，工作者因為身體移動產生的多視點或身體重心轉移所形成鬆解的情境、以及在移動的同時產生在不同

情境間轉換的情境，這其中對創造力的刺激來自個體經驗空間時所感受到的訊息，而此經驗的發生則必須透過個體的在空間中的移動來產生；這是一個由建築空間、工作者、活動事件、訊息交流等多種元素相互關連交互作用的「動態過程」，辦公室在以生產創意為主要目的下已轉變內在與外在系統相互交涉、調整的有機體。若單就建築空間之元素、形態與機能的設定來探討顯然無法完全透析出創意工作真正運作的環境。

如果說傳統意義上的空間更多是指一種身體運動所在的物質性“容器”的話，那麼地景則表示著辦公空間已成為一個和其中所發生的運動或事件相互關聯的“有機體”。從“容器”轉向“有機體”的變化，意味著對空間特徵的認識從獨立性、中和性和純粹性邁向關聯性、混合性和動態性的轉變，從辦公室轉向創意地景的意義也即在此，它試圖從一種全新角度進行辦公室的探索。

## 二、不可見結構的浮現

作為文化的空間顯影，地景除了能呈現可見之物質景觀，在概念上隱含了不可見物質的層次結構。地景除了作為空間詮釋觀點以外，把其視為一種研究方法，即是試圖以閱讀創意工作者的空間使用經驗(user experience)去檢閱刺激創意的辦公室的空間特質的方法，將可使此不可見的層次浮現。

### 4.1.3 創意地景的定義

從字義層面來說，-scape 即為「景」的意思，結合字根前所指涉的概念就能表示為一種特定的空間景像，例如聲景 (soundscape)、雪景 (snowscape)。本論文指稱的創意地景 (creativyscape) 結合了創造力 (creativity) 及景 (-scape) 兩者，其意涵即是創意生產過程反映在視覺上的一種特定的空間景像。

若更進一步以地景的觀點來掌握，地景 (landscape) 的原意為觀察者視野框選下，某部分「地球表面 (earth surface) 於視覺反映之面貌 (appearance)」，換言之，它是一個藉由視覺框選對環境進行切片擷取影像的概念，如同照片。透過地景 (landscape) 的概念去呈現創意地景某個時間點或某種脈絡下的切面，其成果簡單來說就是「空間的圖像」。它必須回應辦公室空間是因為各種事件、工作者的行為才得以定義空間的使用功能、此種即時存在空間的狀態，也必須能夠呈現出創意工作中真正刺激創意生產的動態過程，例如工作者與工作者之間群聚的過程。於是在面對辦公室內不斷變動的狀態及各種可見與不可見的互動關係，地景也因此具有兩個層次的解釋。

#### 一、創意地景為連續的使用空間序列：

地景可以用來捕捉某個時間點即時的空間使用狀態，藉由這些切面的串聯可以呈現出工作者於一段時間中的空間使用經驗，呈現出工作者於辦公室中的動作過程與變化，即可依此檢驗刺激創意的互動模式。

二、 創意地景為不可見結構的視覺化呈現：

藉由視覺化的方式，將工作者在空間中的使用及互動關係強調出來，例如：工作者在不同空間中的注意力狀態。可以去說明不可見結構的狀態以及其與可見結構的關係。



## 4.2 創意地景閱讀分析方法

在建築領域來說，比較接近以使用者經驗(user experience)來進行設計的觀點則可謂融合「事件」層面的建築，本小節藉由與此觀點相關文獻的回顧(4.2.1)，去整理創意地景作為分析方法的議題，從中擇定分析方法設計的方向(4.2.2)。

### 4.2.1 創意地景概念之相關文獻

關於此種同樣重視建築中可見與不可見結構的動態空間觀點，至今也有不少持相同態度的理論與詮釋者，但隨著觀點起源的背景、研究面向的差異，所發展出的空間表現方法也各有其特性與限制，以下提出六個空間描述的名詞及其內容。

#### 一、動態與非形式層面思考的開端：

1961年出現的「建築電訊」(Archigram)團體在9年中以圖畫的方式出版了10本關於他們對建築與城市想像的雜誌。他們認為城市是一連串事件的集合體，建築反而是次要的，一個理想的城市應該是讓人可以隨意出入有趣的地方，參與有趣的事件。於是建築則成了像是輔助人們各處移動、體驗城市，讓游牧化生活可行的工具，城市則是一個動態而轉瞬即逝的概念，這樣的概念在他們的即時城市中被清楚的表達出來，城市隨著事件動態呈現即時的情境，而城市與空間的整體樣貌則是隨著人們移動中的順序與使用經驗而構成，且是因人而異，從未停止的過程。

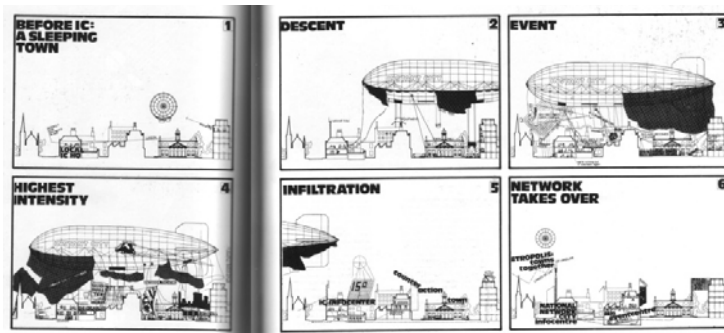


圖 4.2-1 Archigram 即時城市  
(instant city)。又譯作速成城市  
(資料來源：Archigram/Peter  
Cook)

他們把城市空間中的事件描述為「情境」，因此也有人稱他們是情境主義的開端<sup>44</sup>：「它關係到環境的變化與生活城市脈絡裡的活動，賦予已定義領域特質。瞬間拋棄式的物體和汽車與人的瞬時存在，都與空間的構築界線一樣重要，甚且更為重要。情境可能由單一個體、團體或群眾，以及特殊目的、運動與方向所引起。情境可能是交通、交通的速度、方向及類別。情境可能因為氣候與日夜時間的變化而產生。<sup>45</sup>」這類時間、運動、情境之類的事情的出現點出了事件影響空間特質的重要性，也決定了城市或建築的形象。他們透過圖畫式的表現手段，把建築議題的焦點由建築體本身轉注到城市環境與人類生活方式上<sup>46</sup>，讓我們開始意會到建築的構成可以是一個動態的使用經驗。

<sup>44</sup> 趙延湘 (2004 : 45)

<sup>45</sup> Archigram (2003) 著，葉朝憲(譯) (2003)。建築電訊。

<sup>46</sup> 參考阮慶岳 (2003)。〈Archigram-or-來自夢境的無敵鐵金剛〉。Egg, 2003, 3 : 173。

## 二、「建築記事」(transcripts)

受到情境主義啟發的 Bernard Tschumi 也不斷致力於論述一個動態的建築概念，他認為建築絕對不可能是純粹形式的，「沒有 program，行為、事件就沒有建築。」機能一辭也不足以表達人們在空間裡的活動或社經領域的關係與行為，建築的文脈 (contextual) 不是指一棟建築與他周圍環境的關係，而是空間和在空間中所發生的活動之間的關係<sup>47</sup>，現代主義所偏愛的「形式與機能的靜態概念需要被轉注至發生在建物裡面或周遭的行為」。

Tschumi 在 1981 年出版的理論著作曼哈頓記事 (The Manhattan Transcripts) 中，則企圖為此種動態概念建立一套解讀建築的系統，他假設建築可以通過三種元素來定義，它們是空間 (身體和物質空間的構成)、運動 (身體在空間中的活動) 和事件或者說是使用。建築被這三種層級分裂、打成碎片，用近似譜記 (notation) 的符號方式記錄再現、或透過蒙太奇的拼貼手法將分解的片段重疊、組合，發展出一個由多種分鏡所組成的混和系統，呈現出序列的特徵。唯有當這三者彼此混和並置時才能建立起建築某個連續性的片刻。

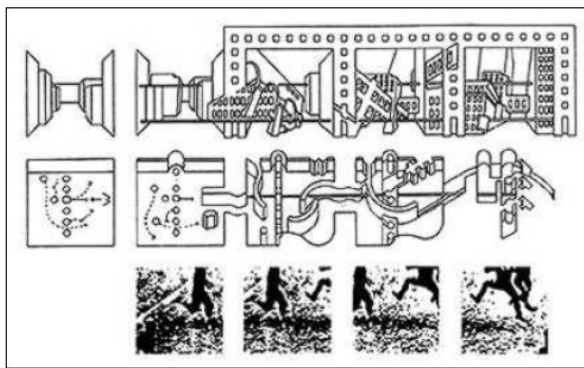
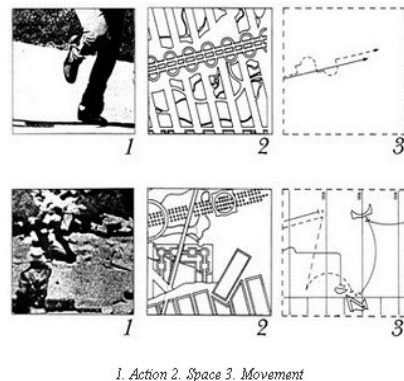


圖 4.2-2 Bernard Tschumi 在 The Manhattan Transcripts 中對於事件、運動與空間的建築概念圖解。(資料來源：The Manhattan Transcripts, 1981)



I. Action 2. Space 3. Movement  
Plates from Manhattan Transcripts I, Bernard Tschumi 1978

圖 4.2-3 Bernard Tschumi 的建築三元素。(資料來源：The Manhattan Transcripts, 1981)

創意地景閱讀方法的議題與辨析：

曼哈頓記事在當時以如同劇本和文本般的計畫 (program) 跨越了機能的傳統定義，在建築定義的意識形態上帶來衝擊，它也真正提出了一種不同於建築平立剖圖的建築閱讀版式，能夠用來理解非物質面的動態內容與實質空間內容的關係。本研究的地景概念即是傾向於從人體的動態行為及互動模式的 program 中探討與實質空間元素之間的脈絡關係，在這部分與記事(transcripts)的出發點相近，記事的閱讀版式似可作為創意地景的閱讀方法，但 Tschumi 將時間序列、空間序列的圖繪採取分鏡重疊、刻意模糊空間圖面的方式，具有閱讀出某個事件的建築切面的能力，卻難以直接理解 program 與整體建築物的關聯性。

<sup>47</sup> 參考 陳柏良 (2006: 15)

### 三、「樣相」(modality)

樣相為原廣司於《空間〈機能から様相へ〉》(1987)一書中提出的概念，他認為建築是一種事態(fact)的發生，除了物的層次，空間中還蘊含著各種隱約決定空間範疇的純量(例如溫度、亮度與聲響)與向量場域(運動的方向)，並認為這些狀態、事件(event)往往才是決定空間性格與建築形象的關鍵，「樣相(modality)」一辭即是原廣司用來表述此種將物質與事態結合在一起的概念。樣相在西歐哲學指的是一種「狀態」或是對「可能性的記述」，對於建築實質空間在完工後關於計畫(program)或事件會如何發生的不確定性、隨機性原廣司是以「浮游(floating)」的概念來掌握，也就是建築可以被區分為非常確定的與浮游的部分，隨著使用模式(mode)的不同被解構為一個個不同的樣相(modality)，師承其下的小嶋一浩則把固定與浮游的概念引申為機能單一、固定的「黑空間」與機能隨機、透過活動來定義空間使用內容的「白空間」。由於原廣司的思考哲學乃源自於建築是「作為事件而存在的建築」信念，因此建築中的浮游性，也就是如何去刺激或支持各種活動事件的部分在它的建築設計中則顯得特別重要，這在他京都車站一案中表露無遺。此外，他也運用拓撲學(topology)等理論進行空間離散關係等探討，試圖由「物質/形式」以外去探討空間的「本質/純量」，去建構一套「空間文法」。關於樣相的記錄原廣司是利用物理學中「場」的概念將這些狀態、活動以符號記錄，例如小嶋一浩他以箭頭記錄人們在紐約中央公園的座標，靜止佇立的人以箭號表示，用箭頭方向與色差表現移動的軌跡，形成如同天氣圖，似乎可以閱讀出空間中能量流動的圖解，用以探究這些人們是以什麼線索進行動作。

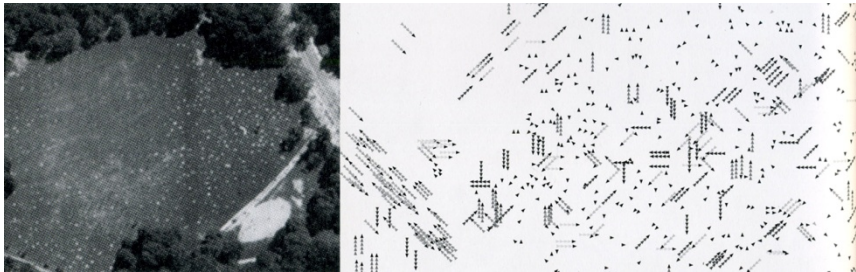


圖 4.2-4 小嶋一浩於紐約中央公園紀錄人們的移動軌跡，形成如天氣圖一樣的空間量場圖。

(資料來源：設計活動吧，2005 :68)

#### 創意地景閱讀方法的議題與辨析：

樣相是基於建築並非僅是物質層面的問題意識而產生的思考體系，其中的一個特色在於它以能量場的觀點來看待空間，強調存在及發生於空間中一些「隱形力量」的影響，這種觀點與上一章知識網結模式的探討中，因為群聚而形成高密度知識交流場域，透過音量大小或聲音能否滲透至周圍產生吸引作用，形同音量場的觀點類似。以小嶋一浩的運用方式來說，它通常是鎖定某個建築空間範圍，以點描的方式紀錄不同時間點下人們活動的坐標，再將之從平面圖中分離，形成如量場的一幅抽象圖形，單看量場圖去理解這個空間的狀態或與平面圖相互對照去研究狀態與空間的對應關係；其所關心的課題為空間中流動性特徵發生的各種可能模式，以及這些特徵與空間環境對應關係的原型，亦與本研究欲理解創意互動模式是如何在辦公室中發生以及探討支持這些活動模式的空間脈絡關係的目的相同。

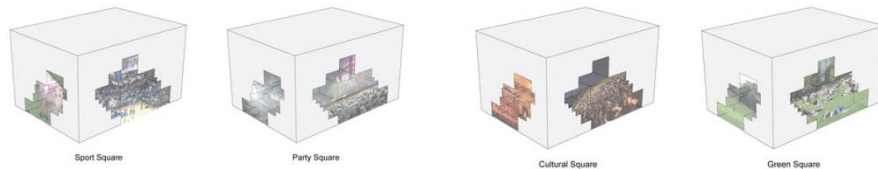
#### 四、「劇本」(scenario)

Scenario 被翻譯成「劇本」或「情境敘事」，其意涵為「事件或一系列行動或事件的綜合性描述」或「以素描，大綱、描述想像中的情況或事件的序列<sup>48</sup>」，因此 Campell (1992) 認為劇本具有兩個特性：1. 它是有順序的描寫一段過程、一些動作與事件。2. 它是以敘述型式 (narrative) 對活動做有形的描述<sup>49</sup>。簡單而言就是用「人-境-物-活動」的架構來說成故事，在設計流程中被應用來研究、分析、想像生活型態及互動型態，是一種以使用者導向、人本導向的設計概念發展工具 (scenario-oriented design)<sup>50</sup>，在建築領域也用來表達建築中事件、活動的故事。在當今建築設計中，有眾多建築師選擇以使用型態去進行設計思考、去考量發生事件及活動在建築物中的互動關係，透過 scenario 來述說。如平田晃久於東京代官山設計的商場「猿樂 Sarugaku」中以手繪及拼貼影像來預測或發想使用者在建築空間裡的活動，藉此去呈現計畫 (program) 內容中事件發生的方式及故事。荷蘭 NL Architects 在台北藝術中心的競圖中也以影像拼貼表達由大挑空所構成廣場的可能使用事件。



圖 4.2-5 平田晃久「猿樂 Sarugaku」手繪及拼貼影像之 scenario。

(資料來源：平田晃久)



POSSIBLE SQUARE SCENARIOS

圖 4.2-6 NL Architects 以圖像拼貼 scenario 表達廣場中活動事件的可能性。如運動廣場 (sport square)、派對廣場 (party square)、文化廣場 (culture square)、自然廣場 (green square)。(資料來源：NL Architects)

創意地景閱讀方法的議題與辨析：

以場景 (scene) 為表現方式的 Scenario，其重點在於其中的「故事性」，由想像建築內部可能發生的故事，進行以使用者活動模式為導向的建築空間設計，如地景一樣，是以互動、行為模式來思考建築的觀點，也呈現出建築某個視覺範圍中的風景。但 Scenario 在視覺表達形式上主要在表現使用者和事件發生所在環境的整體情境，或以情境序列表現事件發展的故事性，讓我們得以理解空間的使用模式，對於分析情境的元素構成及彼此的關係則並非它的初衷。

<sup>48</sup> 引自 *Oxford English Dictionary*

<sup>49</sup> 參考林穎謙 (2010: 18)

<sup>50</sup> 參考余德彰 (2001) 劇本導引|導讀。劇本導引 (2001)。

五、「建築計畫式圖解」(programmatic diagrams)

圖解 (diagram) 可視為某種現象的圖形再現 (Graphic Representation)，代表著簡化、抽象、濃縮或是再現的符號或媒介。<sup>51</sup>可以顯現建築中抽象的性質，像是結構、美學、政經社會現象，透過圖像對資訊的承載力可使這些大量、多重系統的資訊以一種簡化、直觀的方式被閱讀<sup>52</sup>。圖解並不是新的名辭，Peter Eisenman 也以 diagram 論述建築，他曾為圖解下了一個註解：「圖解是一個基於圖像說明來分析設計元素內在與外在關係的系統。」雖然他所指的內在與外在系統關注的重點在純粹建築形式的演化過程上，但他所提出「圖解不是一種解說，而可以是作為創造過程中，去創造真正空間與時間的媒介」的概念，則清楚地點出了圖解在當代建築設計中可以發揮的作用。

許多當代建築設計者也運用圖解作為他們進行設計及解讀建築設計的工具，只是內與外的定義已轉移到建築其中、以及建築與城市、人們活動之間的過程與關係。OMA、UN Studio 及 MVRDV 皆為運用建築計畫式圖解的箇中翹楚，他們把 program 置於建築的起始，認為建築物是為了滿足這些活動需求而形成；其中 Rem Koolhaas 更是重視事件在建築中的角色，他認為活動上的自由才是反映當代文化特色的建築，但建築物卻只會限制活動的自由，因此他曾提出「最多的 program 與最少的建築」的聲明來表達他希望的建築物呈現的狀態<sup>53</sup>。這種近乎「非建築」的宣言強烈地表明活動為建築主體的特徵，如 OMA 在「Parc de la Villette」的提案中以層次(layer)分離、並置的概念，將空間系統分成五種 program 系統處理，呈現如同一個個活動目錄；MVRDV 在「Brabant」圖書館競圖案中則透過描繪空間中某種活動的軌跡表達其螺旋式垂直動線結構所能串聯起的多樣事件性；UN Studio 在「Mobius House」一案中則以水平展開空間的方式表現空間組織與事件連續性系統的設計概念，皆透過建築計畫式圖解來呈現建築空間中的活動事件及引發活動發生的潛力。

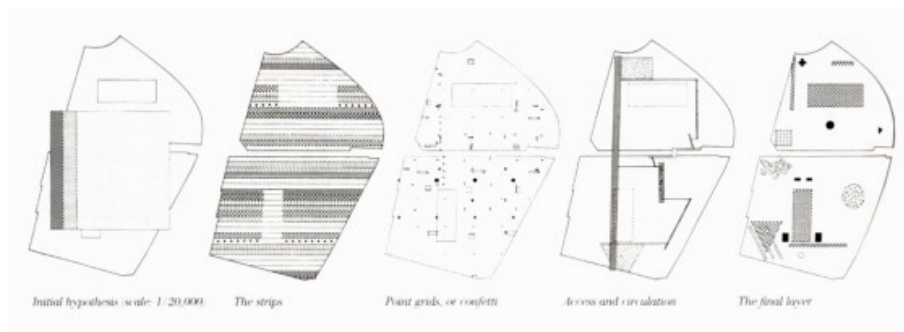


圖 4.2-7 OMA 「Parc de la Villette」配合不同活動 program 的分層設計圖解。(資料來源：OMA )

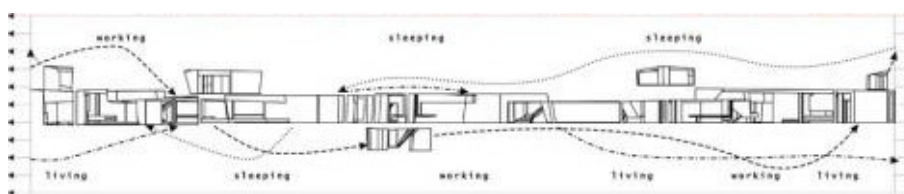


圖 4.2-8 UN Studio 「Mobius House」以圖解表現事件以及空間拓樸上連續性的關係。(資料來源：UNSTUDIO)

<sup>51</sup> 陳珍誠 (2003) (引自陳柏良, 2006: 12)。

<sup>52</sup> 參考 Ben van Berkel, Caroline Bos, 1999b: 19。

<sup>53</sup> 參考林芳慧(譯), 2008: 352-409。(Rafael Moneo, 2005`)



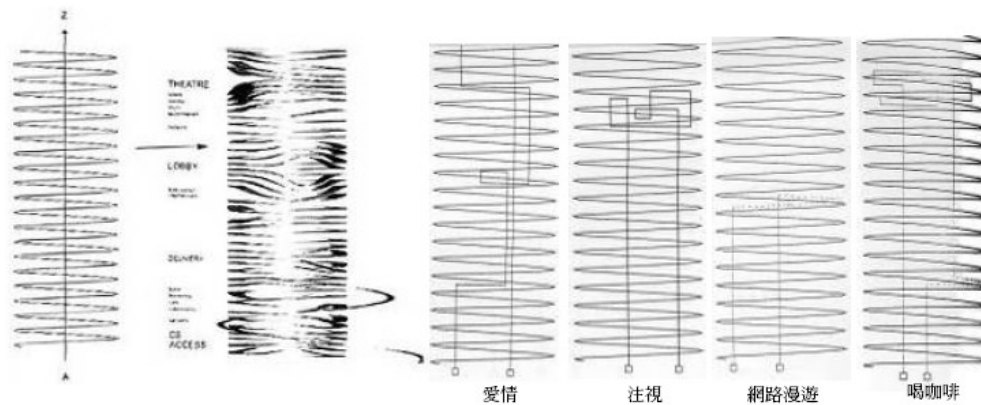


圖 4.2-9 MVRDV 「Brabant」以行動的軌跡表達路徑與節點所串連起的事件性。

資料來源：Dialogue 建築。2003.6：16-31。

#### 創意地景閱讀方法的議題與辨析：

建築計畫式圖解是一種設計思考的邏輯亦是質性資料的視覺化結果，透過簡化的圖示速記顯現建築物與事件活動的關聯性，可以用來檢視建築的設計概念，呈現內與外部性質隱性的互動關係，此種圖解的特色在於它依然緊扣著建築「物」的設計的議題在討論 program 與建築物形態的整體關係。地景作為 program 的閱讀概念與呈現形式，最終也是要回歸到建築物設計的討論上，上述提及的案例則提供了地景閱讀 program 與建築空間設計的關係時切入點的參考。

## 六、「資訊地景」(information landscape)

之後，以 diagram 進行建築內部、外部脈絡關係探索的方式被發展出另一種形態：資訊地景是模擬實體世界的空間感，在虛擬的空間中表現數據，把量化資料以空間中的 XYZ 軸表現而得到三維形式的 diagram，呈現如同地面上的景觀，來更清楚的呈現數據變化的表現法<sup>54</sup>。UN Studio 也以此種方式來探討建築的 program 與形式的關係，但真正將此道系統化而成為城市、建築研究和設計理論的當屬發明數據地景 (datascapes) 一辭的 MVRDV。MVRDV 視建築為社經議題具體形象化的一種裝置 (device)，建築內外整體都具有傳達訊息的能力，並企圖以超越圖記 (mapping) 的手法來探討，因此他們選擇以廣泛的田野調查、統計資料去分析都市、建築的過去，也依此探索未來。數據地景即為他們探索建築各種內部、外部影響力量的工具和呈現結果，透過將現象量化為數字後，輸入電腦軟體<sup>55</sup>將數據轉化為資訊空間 (information space) 中無材料性的地景或建築物景觀，來幫助了解設計中各種制約因素的極值表現，理解建築內外複雜系統中的規則和邏輯，輔助他們做出更精確、理性的建築設計決策，甚至直接運用數據轉化為建築形式。

OMA、UN Studio 及 MVRDV 設計的起源及形式的產生皆以 program 為前提，但相較於 OMA 特別關注人們活動的部分，UN Studio 兼探討人們經驗空間知覺 (Sensation) 的層面，MVRDV 關注的 program 範圍則更全面廣泛，不僅研究活動及事件，還包含了日照、法規及使用者的需要與希望等層面。他們經由理性透明的分析過程清楚定出建築既有的限制條件，再以創意思維的方式來回應問題，且幾乎不加掩飾的直接反應在形式上，表現出了弱形式 (formless) 的建築哲學<sup>56</sup>，似乎創造出真正「形隨 program」的操作方式。而於其背後所顯露的也即是建築是由內部(internal)、外部(external)性質及兩者互動關係構成建築的觀點。

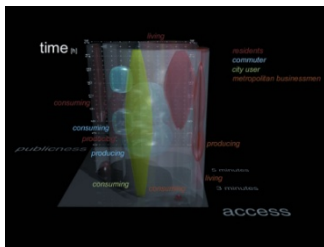


圖 4.2-10 左：UN Studio 用資訊地景表達人們角色、活動與時間的關係。

(資料來源：UN Studio)

右：MVRDV 將數據轉化為地景來幫助了解設計中各種制約因素的極值表現。

(資料來源：MVRDV)

創意地景閱讀方法的議題與辨析：

資訊地景將各種影響建築的內部與外部因素量化為數據，把數據以模擬實體世界三維相度構成的方式呈現，顯現了建築不可見的內在結構，不僅在概念上符合創意地景探究不可見結構的欲意，也真正在視覺上形成了地景 (landscape) 的形象，可謂最接近「地表上映入之景」地景定義的形式，但資訊地景實際上僅是單純的數據地景化的呈現，它將建築內在性質以更容易想像的方式呈現在人們眼前，卻難以直接地閱讀出 program 與建築物的關係，也不具有刻畫某個建築片段的能力。但資訊地景把質性資訊轉化成量性資訊，透過量化資訊的方式提供了質性比較的依據，再將數據空間化呈現，的確提供了一種直觀閱讀及比較建築不可見結構的方法。

<sup>54</sup> 參考 黃郅鈞(2004)。數位編織-虛擬環境中數位資訊化探討，2004：24。

<sup>55</sup> 如 FunctionMixer、RegionMaker。

<sup>56</sup> 參考 林宗品 (2008)。密度美學-MVRDV 之建築設計理念研究，2008：68。

## 4.2.2 創意地景閱讀法的擇定

### 一、閱讀架構的擇定

從上述與創意地景概念相關文獻的整理，將建築記事（transcript）作為研究方法的主要架構，結合建築計畫式圖解（programmatic diagrams）及資訊地景（information landscape）的概念去建構創意地景的閱讀法似為可行的辦法，以下從三個議題說明原因：

#### 1. 創意地景的連續性

建築記事強調建築是一個動態的過程，它透過事件序列分解出空間序列，再透過蒙太奇的拼貼手法將空間重疊、組合，忠實地呈現出一個動態經驗的空間形態，此形態即為與創意地景欲表達工作者於空間中使用經驗的動態過程其表現形式應為連續性的空間序列最為相符。

#### 2. 創意地景的混合性

創意地景將辦公室視為一個與其內部的人事物相互關聯、混合的系統，探究這些元素之間的關聯性以閱讀出其中的互動特性是創意地景分析的目標，建築記事將建築拆解成各元素（空間、事件、運動），再將彼此並置的手法即為混合觀點的體現，可呈現這些元素於某時間片刻下的涵構關係。

#### 3. 質與量的視覺化

創意地景欲探究的不可見結構包括有注意力的強度、空間中視覺穿透與聽覺滲透的強度...等，前者是人認知的性質，後者則是空間中非物質結構的性質，建築計畫式圖解原本就以呈現空間的性質為目的，而資訊地景示範了一條將質性資料轉譯成量性資料再將其視覺化、空間化的途徑，藉由這個途徑，將可使抽象的性質，例如：人的認知狀態，轉化成易於理解與比較的資訊。

### 二、閱讀方法的擇定-（Mapping）

承上所述，欲閱讀工作者於辦公室中動態的使用經驗，去比對此經驗與空間的相互關係，並以視覺化的方式加以呈現的方法即為「圖記」（Mapping）。「圖記」（Mapping）原意為製作地圖的動作或過程，在資訊時代中被當成一種能使錯綜複雜成為易被理解的（the complex accessible），使隱藏成為可見的（the hidden visible），使難以用圖表示的成為可圖像化（the unmappable mappable）的方法（Abrams & Hall, 2006）。無論是建築記事中以箭頭和虛線再現人的運動軌跡，或是 UN Studio 在「Mobius House」以圖解表現事件以及空間拓樸上連續性的關係，亦或是 UN Studio 將人們一天的行為模式轉化成三度空間中的地景，這些以圖解（diagram）、資訊地景的方式去表達那些隱藏的、關係複雜的資訊，即為「圖記」（Mapping）應用的實例。因此圖記可以簡單的說，是一個將欲表達的事物予以視覺化，使其易於感知的一個方法。藉由這個方法，即可將工作者的空間使用經驗加以記錄及呈現，關於記錄的項目，也就是創意地景的元素，將於下一小節中說明。



## 4.3 創意地景元素

Bernard Tschumi (1981) 曾經說過：「我的假設是建築可以通過三種元素來定義和解析，它們是空間（身體和物質空間的構成）、運動（身體在空間中的活動）和事件或者說是使用。」本方法以建築記事為主要分析研究的架構，以下首先從建築記事對建築元素的分類探討創意地景的元素（4.3.1），再探討其多向文本的特性（4.3.2），回應前章將辦公室視為一實體超鏈結空間的概念。

### 4.3.1 創意地景元素的分類

生產創意的辦公室是藉由聚集眾人智慧、和滿足個人工作風格去刺激創意概念產生的實體空間，這是在第二章對生產創意辦公室的定位。在第三章中從工作者個人與集體的互動模式來探討辦公室空間，所探討的也就是工作者如何在辦公室中進行情境切換讓工作狀態保持在最適宜的狀態，及工作者如何在辦公室中集結眾人智慧的過程，在這些互動模式中包含了工作者產生情境切換時的經驗認知、群聚團體及討論的訊息內容能否在空間中被其他人感知、和觸發創意的介面承載並顯示知識的物件介面及吸引工作者等，從中歸結出的創意地景分析因子包括有「認知狀態」、「動作」、「社交活動」、「環境中訊息的被感知性」及「知識交換的介面」。分別是在互動模式過程中構成創意地景的「情境認知元素」(cognition)、運動元素 (movement)、事件元素 (event)、環境訊息元素 (ambient information) 和觸發介面元素 (trigger interface)，以下說明：

- 認知元素 (cognition)：人的經驗感受。
- 運動元素 (movement)：人在實體空間中的行為、動作。
- 事件元素 (event)：人在空間中進行的事件。
- 訊息元素 (ambient information)：存在於環境中的訊息。
- 觸發介面元素 (trigger interface)：為空間構成元素之一，可觸發群聚活動，輔助知識溝通。

因此導入建築記事的分類邏輯，創意地景的構成元素除了人身體活動的實體空間 (space)、運動 (movement)、和事件使用 (event) 外，空間中作為刺激和輔助知識交換行為的觸發介面元素 (trigger interface) 則應被強調出來，並再加入個人情境認知及環境中知識訊息的訊息類元素：情境認知元素 (cognition) 和環境訊息元素 (ambient information)，以此形成了空間類元素、活動類元素、訊息類元素的三種元素類別，可依此進行創意地景的閱讀。

元素分類	創意地景元素	元素內容
空間類元素	空間構成 (space)	可見之實體物質，包含人。
	觸發介面 (trigger interface)	知識的呈現介面、會面空間
活動類元素	運動 (movement)	人的行為模式。包括移動軌跡、身體姿勢、視線高度
	事件使用 (event)	活動內容
訊息類元素	情境認知 (cognition)	注意力集中的強弱度
	環境中訊息 (ambient information)	環境中感官所能感知到的訊息

表 4.3-1 創意地景元素的分類

註：灰色部分為本研究提出之元素。

#### 4.3.2 「創意地景元素」的多向文本特性

在前章節曾指出，工作者在辦公室中進行創意生產如同藉由超鏈結在網路空間中進行多向文本的閱讀。多向文本原本是電子空間中的用語，以下透過對多向文本結構和創意地景結構邏輯的探討，將多向文本元素的特質類比於創意地景元素，來理解創意地景元素與多向文本元素的關聯，這些關聯性也更加印證了辦公室為一超鏈結 (Hyperlink) 的三維實境的概念。

地景元素	創意地景結構的邏輯	網路空間結構的邏輯	地景元素之多向文本特性
空間構成	是知識、訊息儲存、交換和擷取的空間。	是辭片儲存、提取的空間。	網(network)元素
觸發介面	是知識交流的空間或知識、訊息的媒介、載體。	鏈結是文本的連結轉折處，是超連結(hyperlink)。	鏈結性(link)元素
運動	互動性產生的途徑。從運動中尋找鏈結 (link) 擷取訊息，或從運動中轉換情境。	從鏈結 A 到鏈結 B 的途徑。是文本行進的軌跡。	路徑性 (path) 元素
事件使用	藉由某個事件產生運動。		
情境認知	隨著不同的人的認知和心理狀態對所處環境之情境有不同的詮釋解讀。	不同的鏈結及路徑串連出不同的文本；不同的人也對同一文本有不同解讀。	文本性(text)元素
環境訊息	周圍環境中工作者感官所能接收的各種訊息。可擷取組合成概念。	感官所能接收的各種訊息，如果多向文本為文章的形式，辭片即為文字。	辭片 (lexia) 性元素

表 4.3-2 創意地景元素的多向文本特性

## 4.4 創意地景閱讀法的設計

創意地景的閱讀目的是要去驗證刺激創意的互動模式，可分成一般資料的閱讀和以圖記的閱讀兩個面向進行。工作者劇本記事即是本研究提出的圖記閱讀分析方法，以下先介紹擬定之創意地景閱讀架構（4.4.1），再說明分析資料的取得方式及創意地景劇本記事圖記的流程（4.4.2）。

### 4.4.1 創意地景閱讀的架構

#### 一、工作文化的閱讀

首先，閱讀公司背景、管理的風格，及風格下工作者的工作型態和各種知識網絡的活動，例如組織內群聚活動的舉辦、會議的型態、溝通討論的風氣...等，去看工作者在空間中自主彈性工作的程度及知識「場」的盛衰，從中解析知識網結及知識鏈結的模式，了解工作空間中人與人、人與知識的互動模式。

#### 二、辦公室空間的閱讀

接著進行辦公室空間設計理念及空間型態上的閱讀，先理解空間設計者的基本想法、設計過程，了解在空間的設計上是否對刺激和輔助創意生產上確實有所思考，目的在確認空間在刺激創意的面向上有其研究價值。再對空間整體狀態進行了解，包含：辦公室建築、空間的類型、空間配置組織、空間內容，以及針對觸發介面面向，檢視空間中所設置之溝通工具設備、物件介面、主題式介面的分佈。

#### 三、工作者劇本記事閱讀

劇本記事是工作空間中使用者經驗的圖記，依照創意地景元素的分類，將劇本記事的閱讀區分成「專注力強度」和「休閒強度」（對應情境認知）、「群聚人數的規模」和「空間」（對映空間構成）、「群聚對象廣度」和「工具性」（對應觸發介面和溝通事件）、「空間開放性」（對應環境訊息）以及工作者進行之「事件」和「運動」八個面向進行圖記。

藉著將各面向的狀態定性分級的機制，使質性資料具有相對強度，進而轉化成可視覺化呈現的資訊地景，透過這個圖記方法，即可從視覺化的方式去探究各創意地景元素之間與工作者進行事件的關聯性、覺察元素之間消長的關係和發現刺激創意互動模式在空間中運作的軌跡和特性。這些狀態定性的分級、也即是地景元素圖記的參數，其定義方式分別敘述如下：

■ 專注力強度：

指的是對於一個工作者而言，在創意歷程不同階段中所進行的任務需要避免外界干擾的程度。等級愈高表示與外在互動的需求愈少。

等級	0	1	2	3	4	5
	完全暫停	暫停	準備	整合	動手生產	概念建構
說明	注意力投入正進行的其他非工作的事物中。	心思轉移到其他人事物上。偶有概念思考運作。	資料蒐集、消化資料。	與其他工作者溝通、協調，整合彼此想法，選擇選擇。	當概念出現或有工作目標後進行實際生產行為。	尋思可行的解決方式、產出概念與創意，創造選擇。

表 4.4-1 專注力等級

■ 群聚人數的規模：

指的是同一空間範圍內的人數。從前章中互動團體規模的分類區分成 S、M、L、XL、XXL，加上單獨一人的情況共分成六個等級。

等級	0	1	2	3	4	5
	--	S	M	L	XL	XXL
說明	1 人	2~3 人	5 人上下	14 人上下	23 人上下	30 人以上

表 4.4-2 群聚人數規模等級

■ 休閒強度：

依照能否進行工作性思考的程度去區分。愈活動到身體其他感官，愈讓大腦暫時停止工作性思考部位暫停活動的活動休閒強度愈高。

等級	0	1	2	3	4	5
	工作性活動	單人之靜態活動(異地)	多人之靜態活動	單人介於靜與動態之間的活動。	單人之動態活動	多人之動態活動
說明	進行工作性活動中。	飲食、姿勢改變、生活瑣事..等。	社交性對話互動。	閒逛漫遊。	個人的遊戲或運動行為。	多人的遊戲或運動行為，多具競爭性。

表 4.4-3 閒強度等級

■ 群聚對象廣度：

依照工作者與溝通互動者的連結性區分，等級愈低者互動對象彼此的社會或工作連結性愈強，也可能較僵化，弱連結廣度較低；等級愈高者互動的對象愈多元，連結廣度較高。

等級	0	1	2	3	4	5
	無廣度	專案團隊討論	組織內部的約談	隨機相遇交談	外部專家討論	演講、聚會
說明	無溝通或幾乎無有效資訊的溝通。	團隊內成員聚集、針對專案主題的溝通互動。	有目的性尋找特定對象的溝通互動。	隨機、無特定對象、無特定主題的溝通互動。	針對專案主題邀請外部專家顧問的溝通互動。	無特定對象、有特定主題的溝通互動。

表 4.4-4 群聚廣度等級

■ 工具性：

個人工作或進行討論溝通時使用的輔助工具，依前述的討論資訊呈現介面可區分為手掌大小、臉部大小、桌面大小、窗戶大小、牆面大小和空間大小六種尺度，尺度愈大愈能一次呈現愈多的資訊量或多人同時瀏覽。

等級	0	1	2	3	4	5
	無物件介面	手掌大小	臉部大小	桌面、窗戶大小	牆面大小	空間大小
說明	口說、肢體動作。	手機、便利貼..等。	攜帶型電腦、紙張、筆記本..等。	互動式桌面、桌面白/黑板。電子白板、白板..等。	牆面式投影、可重複書寫的牆面..等。	浸入式顯示、可書寫的房間..等。

表 4.4-5 工具性等級

■ 空間開放度：

空間的開放度表示工作者個體在空間中對周圍訊息感知的程度，以及與其他工作者進行交流互動的自由度。從空間有阻隔訊息無穿透，到空間完全開放，開放度愈高則空間中訊息流通程度愈高，工作者之間自由接觸程度愈不受限。



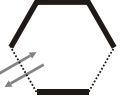
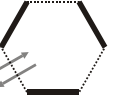
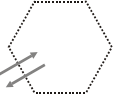
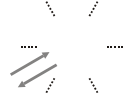
等級	0	1	2	3	4	5
						
	無穿透 無交流性	半穿透 部分交流性	微開放 部分交流性	半開放 區隔交流性	開放 區隔交流性	開放 完全交流性
說明	與周圍工作者無互動性。	空間內外訊息部分穿透。內外互動性有部分阻隔。	少部分開放、大部分阻隔。內外互動性有部分阻隔。	部分開放、部分阻隔。具其它工作者自由接觸性。	完全開放無阻隔。有空間界定。其它工作者可自由接觸程度更高。	完全開放無阻隔。工作者之間交流無限制。

表 4.4-6 空間開放度等級

#### 4.4.2 分析資料的取得與圖記流程

##### 一、資料取得

關於工作文化、辦公室工作空間的閱讀除了從文獻搜集中取得之外，主要來自訪談者的訪談內容和空間實地觀察，礙於國外案例之不可到達性，MIT Media Lab 並無法進行空間實地觀察，而請訪談者協助提供空間使用說明圖面及拍攝實景照片輔助筆者進行了解。國內的案例雖然有幸能前往實地參觀訪問，但由於研發性的工作生產單位大部分都有外洩商業機密的疑慮，因此筆者只能在部分對外開放的區域中進行較仔細的觀察，對於「禁區」部分則只能從遠處觀察，難以深入，再加上時間的限制，而使得整個實地觀察的過程偏向參訪性質，並無法很細節的觀察出工作者的工作型態與模式，因此工作劇本記事的圖記資料多還是以訪談者的口述內容為主。

案例	資料取得方法			備註
	文獻搜集	訪談	空間實地觀察	
Google Taipei	✓	✓	✓	空間觀察日期 2010/10/18， 上班日。歷時 2hr。
ASUS Design	✓	✓	✓	空間觀察日期 2010/12/26， 假日。歷時 2hr。
MIT Media Lab	✓	✓		部分空間圖面及實景照片由 訪談者 MIT-1 協助提供。

表 4.4-7 案例之資料取得方法

二、 工作劇本記事圖記流程

各案例的劇本記事各選定一位對象（詳表 4-4.7），藉由工作者描述其在辦公室空間中的常態活動經驗，進行工作者例日工作劇本的模擬。從模擬劇本中依照每個時間下事件的發生、及發生地點去判定地景元素的各項參數等級，把質性資料轉譯、度量成數字，圖記成劇本記事。雖然工作者於工作空間中的活動與事件千變萬化，要從單一日的空間使用經驗去閱讀工作者常態的工作模式顯然有其不足，難以涵蓋所有發生活動的可能性，因此每個案例並都各擬定三日的工作劇本，增加空間故事，以求貼近真實情況，去發現更多使用空間的方式。

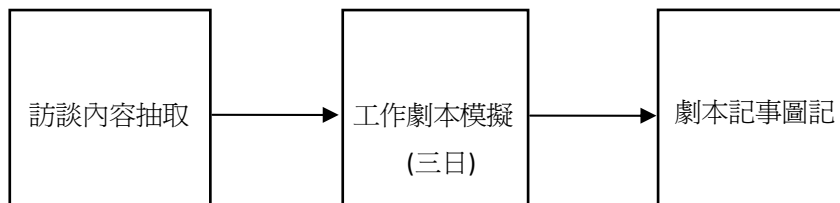


圖 4.4-1 工作劇本記事流程

案例	代號	對象基本資料	訪談時間	訪談方式
Google Taipei	Google-1	07 年入公司。研發部資深員工。	2010/10/18 2hr	面對面
	Google-2	曾擔任數月實習生。訪談時人在美國。	2010/10/08 45min.	網路電話
ASUS Design	ASUS-1	09 年入公司。使用者經驗部門。	2010/12/26 2hr	面對面
MIT Media Lab	MIT-1	09-10 年在學。Smart Cities 組碩士生。訪談時人在美國。	2010/11/16 1hr 2010/12/21 1hr	網路電話
	MIT-2	03 年入學，在學中。Affective Computing 組碩士、博士生。訪談時人在台灣。	2010/09/26 1hr	面對面

表 4.4-8 訪談對象表

註：灰色表示工作劇本模擬對象

## 第五章 創意地景的閱讀

此章分別從空間下的創意工作型態、工作空間設計理念閱讀 Google 台北（5.1）、ASUS 設計中心（5.2）、MIT Media Lab（5.3）三個案例，並從訪談的內容進行劇本設計的模擬與繪製。

### 5.1 Google 台北

#### 5.1.1 空間下的創意工作型態與文化

##### 一、 公司背景

1998 年成立的 Google 是兩位創辦人 Larry 和 Sergey 在承租的車庫內逐漸發跡的，這種車庫創業精神也一直是矽谷科技文化的象徵。起初，Google 以網路搜尋引擎起家，他們認為網路和大眾的力量才是網際網路的價值，因此主張資訊的開放、共享，以「整合全球資訊，使人人平等使用，並從中受益」為使命，逐漸創造出了眾多改善使用者使用經驗、以網路為運作環境的服務和產品，雲端軟體及服務，例如 Gmail、Google Calendar、Google Map 等。由於產品的人性化、生活化、產品多元又易於整合使用以及 Google 標榜免付費等四大特點，使 Google 的設計產品逐漸滲透至大眾的生活中，也改寫了全球眾多人口的網路使用模式。而 Google 強大的創新能力主要來自兩位創辦人 Larry 和 Sergey，他們兩位的個性、遠見以及信念：他們強調個人的自由、員工間的平等、知識的開放，鼓勵不尋常的點子和合作的文化，這促使他們打造出一個不尋常的公司，由內而外、由下而上地反映在 Google 的管理以及空間上。其工作文化及環境也連續在 2007、及 2008 年被財富雜誌票選為最適合工作企業的第一名。

Google 目前全球員工人數超過 20000 人，在強調用創新改變世界的 Google 裡，研發工程師是整個企業的靈魂所在；以 2007 年 Google 官方發布的員工比例為參考數據，有 34.6%的員工從事研究與開發工作，40.9%的員工從事業務、行銷工作，15.4%的員工從事綜合行政管理工作，9%的員工從事運營工作，以此估計，目前 Google 全球至少有超過 7000 名的工程師在進行研發工作。而在台北 Google 原本在創始階段只有研發工程部，目前大概是一個公司標準的編制，包括有財務、行銷、業務、公關、人力、研發工程。全公司的人數約 70 出頭，研發工程師佔了大略一半，35 人。



## 二、工作氛圍與管理

### 1. 組織層級：去中心及平等

Google 有董事會、領導層級（全球與地區之總裁、副總裁，地區總經理）、管理層級（總經理、專案經理、指導者）和一般員工（工程師）的四種層級之分，沒有中階管理者。在與研發工作相關的組織中採取去中心化的決策方式；透過充分的授權、集體決策的方式和盡量保持主管人數的精簡保持組織的扁平化，也養成民主和一視同仁的平等氣息。在 Google 台北，工程師以上就是所長（台北工程研究所）了，就是簡立峰簡所長。那他基本上也是作協調和連絡的功能居多，基本上要進行什麼決策不必然要經過他<sup>57</sup>。

Google 內部也發展一套沒有實質官僚階級的系統，透過自己主管及員工相互評價的機制<sup>58</sup>，員工不必經過層層晉升即可到達管理階層，舉例來說，根據工程師的資深度或貢獻會有一些等級之分，像是 Project manager、mentor、director 等，但那等於就是說你在公司內部的頭銜而以，對外我們都是工程師<sup>59</sup>。這些資深的工程師可以主導方案的發展及決策。除此之外，每一個員工也都可以是方案的管理者：

因為像我們有三大 project，igoogle、chrome、android，那之中又有分很多小的 unit，我們內部都有分很多小的 group，那些 group 的 leader 並不一定是說他們的頭銜比人家高，其實是說他對那個產品熟悉，或是當初那個產品是由他開發起來的，所以他就變成是那個 group 的 leader。那我們的 leader 其實並沒有什麼正式的頭銜，他在 project 上面其是主要是一個 coordinator 的角色，就他比較了解這個產品，所以在討論的時候是由他來 coordinator 大家來討論，那別人有什麼意見的時候他就會對這個意見給一些想法，譬如說不可行，或是說技術上可能會有什麼問題。那所謂 leader 也其實常常在變換，因為 project 常常變換得很快，新的東西一直出來，那其實每個東西都有一些人自己會出來負責，甚至於你一個人是會跨好幾個 unit，那你在有的 group 可能是 leader，那在其他的 group 你可能是由其他的 leader 在帶，其實是很分散式的，並沒有說是很一個中央集權式的就一個 leader 在帶這樣子，其實這種形象是很弱的<sup>60</sup>。

不只從組織結構的削減，Google 藉由以工作內容決定方案召集人的運作方式更徹底擺脫官僚體制，形成一個流動且彈性運作的扁平化組織結構。

---

<sup>57</sup> 摘自 Google-1 訪談紀錄。

<sup>58</sup> 員工的考績則除了接受主管的考評也建立員工互相評價的機制，相互評審的內容許多都是公開的，評審者與被評審者都看得到（李開復，2006），以透明和客觀的管理方式營造公平的競爭環境。

<sup>59</sup> 摘自 Google-1 訪談紀錄。

<sup>60</sup> 摘自 Google-1 訪談紀錄。

## 2. 熱情、玩樂的辦公室文化

兩位創辦人 Larry 和 Sergey 期許 Google 能夠做一間不尋常的公司，他們本身就樂於動手改造事物<sup>61</sup>，喜歡玩樂高，喜愛穿著 T 恤和牛仔褲，於是藉著雇用在個性與價值觀上與自己相像的人來維持一個平等、非官僚、歡迎鬼點子、自由又充滿活力與衝勁的企業文化，而他們理想中的工作環境事實上就是兩位創辦人個性特質的投射。這群人都對創造新事物、改造世界、為世界做好事擁有強烈的動機，簡單來說就是能為自我實踐而不以夜以繼日得工作為苦。為了吸引這些人才，或者換個說法，是要讓自己工作愉快，Google 打造了一個所有工作者見了都會喜愛的工作樂園，提供各種福利<sup>62</sup>，免費飲食、運動器材，撞球、桌球、電動玩具、按摩師、按摩椅、沙發、供打盹的睡床等各式娛樂休閒活動。藉著在工作時間上賦與的自主性，工作者得到工作時間調配的自由度，可以隨時離開手上工作、去打球、休息，只要你能在交件截止日期完成進度，因此有人形容 Google 文化「既像大學校園、又像幼稚園遊樂園。」像我們之前有買那個空氣槍啊！他是一個軟的小火箭，然後射到人也不會痛，有的人就拿那個來玩，結果到後來有某一個下午我們大家都在玩那個東西，就好像變成一個槍戰，大概有十幾個人在那邊玩。在台北 Google 也時常舉行隔間（cubicle）佈置比賽，像是要去推翻辦公室生硬無趣的既定印象一樣，去創造輕鬆的工作環境及氛圍，軟化辦公室的氣氛，也間接培養員工自己改造環境的風氣。



圖 5.1-1 左、右 Google 台北 隔間佈置比賽（資料來源：凱撒之鷹

<http://pcuser.pixnet.net/blog/post/17421352> )

## 3. 知識網絡的管理與經營

### ■ 資料庫

Google 是軟體生產公司，程式碼（code）就是他們的設計元素，Google 中央有個存放 Google 所有的程式碼的資料庫就是他們的知識大寶庫，員工需要的概念想法或技術支援的知識刺激很多都存在於內部的網路上，同時，工作者也需要不斷地看別人寫的程式碼才能完成工作，因為通常一個產品在 Google 裡面不會獨立存在，都是從一些既有的東西嫁接進去，把它組合起來。由於他是完全開放的，所有人要改任何一個程式碼都可以，這

<sup>61</sup> 「有一次，Larry 自己動手，將裝有自己開發測試程式的筆記型電腦安裝在可遙控的玩具車上，然後蹲在地上，指揮自己的測試車跑遍公司的各個角落，目的竟然是為了測試公司內部的無線網性能」引自朱家一（譯）2010：71。（Brandt L.Richard, 2009）

<sup>62</sup> 這些福利設備隨著 Google 各分部的規模大小而略有差異。

表示如果要去改別人的產品也可以，若認為產品可以有更好的做法就可以去改進它，使得這個資料庫如同維基百科的運作一樣，是一個集體智慧鏈結的平台，內容不斷創新。由於程式碼存放在網路上，因此他們只要能連線上網際網路就能隨時隨地工作。同樣地，也能隨時隨地擷取知識。而產生了一種高度運用網路進行資訊分享及協作的工作型態。

#### ■ 公眾的交流活動

Google 台北內部最周期性的活動是每周五接近下班時間的 TGIF (Thank God It's Friday)，這是從美國總部延用的一個慣例活動，基本上算是一個社交休閒的時間，不是太正式的聚會，會固定叫一些外賣進來，讓全員工聚在一起，可能是有人宣布公司最近的情況，或是哪一個部門有事情要公告，端看那一週整個辦公室發生了哪些事，可能是公事也可能是員工的私事，甚至有同事利用這個時間求婚，從與工作關連的訊息到完全無關的活動皆可能在此時發生，可說是一個員工聯絡感情、保持關聯度的機會，在每週活動結束時會選擇下禮拜負責打點事務的「值日生」。其它較正式的知識交流活動則包括內部團隊與團隊之間會自行舉辦腦力激盪會議，針對產品的發展交換想法，研發部會不定時地邀請外面的人來演講，或者一些開發者過來技術研討。

另一種周期性活動則是每日午間的聚餐，工作者會主動聚集在公司內的餐廳用餐，邊聊最近在進行的工作、碰到的問題、可以創新的議題..等，尋找自己創新點子的盟友。在這種輕鬆的氛圍下隨機性地觸發知識性的交流互動，有時即會產生很熱烈的討論。

這種每天固定性的交流活動形成的午餐文化，在 Google 中則發酵成一種隨時隨地交換想法與知識的文化及默契，會利用各種機會去討論新的東西，在年度員工旅遊「off site」的時候會全員大討論、吃飯的時候、寄 E-mail 的時候、開會的時候、隨機碰面的時候，都會拋出議題，集思廣益，「看到誰在做什麼新的東西，那我就給他一些意見，說可以怎麼去做<sup>63</sup>」，充分運用集體智慧與協作的力量，隨時隨地討論，有趣的點子就會從中浮現，而且大部分都是從閒聊中、非正式的討論中產生。

而除了這些定期的活動，Google 內部有一個跨部門組成的非正式組織，其中的成員自主加入，運作機制類似於公司內的學生會，大部分內部的不定時活動都是由這個團體去策劃主持 (host)，例如隔間佈置比賽，親子日，或是參與 Google 總部發起的全球性跨據點的比賽，例如 2010 年的「art wall」比賽。當有人提議要進行什麼活動時這些人才會聚集，討論出方案去推動。

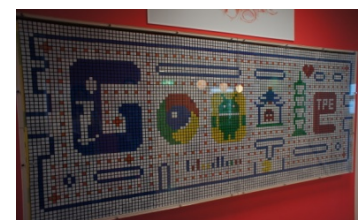


圖 5.1-2 Google 台北用 800 個魔術方塊排列成的 Art Wall，標明這個辦公室業務與城市的特色，在全球參賽的 Google 據點獲得首獎。

<sup>63</sup>摘自 Google-1 訪談內容。

### 三、工作型態與方案運作模式

#### 1. 工作時間：自主、彈性分配

Google 授權給每個員工主導自己的工作，沒有打卡制，每個人的上下班時間基本上由自己控制，對工程師而言基本上就只有「只要能在交件截止日期完成進度」和「與你合作的人協調好碰面時間」的原則<sup>64</sup>。有的工程師可能聲稱他一天待在辦公室的時間超過 13、14 個小時，那可能是因為他已將社交、休閒和飲食的功能融合在辦公室中，當然也可能是因為工作過於繁忙；在 Brandt(2010)曾訪談過 Google 總部的其中一個員工就形容 Google 的工作環境其實就像一座「天鵝絨監獄」(velvet prison)。「一天十二小時，一星期六天是常態，這其實由自己決定，但壓力會讓你這麼做。由於公司全天候供應食物，根本不需要為吃飯而離開辦公室。<sup>65</sup>」無論日夜任何時間都可以看到工程師在工作，其中的福利與休閒玩樂的氣氛，其實是為了彌補瘋狂超時工作的壓力<sup>66</sup>。不過在 Google 台北這種情況似乎比較少發生，員工大部分都還是屬於早上進辦公室傍晚離開的工作型態，到是有的人作息不一樣，有的人的習慣是說他晚上才會做比較多的事情，所以他可能就是下午才會進辦公室，然後再跟其他人討論一些事情，那他在辦公室的時間也不會說太長或太短，但是他就可能把電腦帶回家，就晚上繼續做，因為反正我們只要有網路就可以連到公司來做事，所以你會發現每一個人的作息其實都不一樣，不會說早上九點鐘然後大家就坐在自己位子上。這種工作時間上的自主及彈性讓員工都可選擇適合自己工作效率的模式進行工作生產。

#### 2. 專案團隊：自主選擇

Google 採取研發一體，沒有研究與產品開發部門的明顯區隔，每位工程師都身兼(R)研究與(D)開發的任務，Google 擅長以很小的專案團隊進行運作，通常 5、6 個成員就足可掌控一個重要的專案，即使是一個人也可以是研發團隊。團隊的成員通常都是志同道合的人所組成，工程師可以決定要參加哪一個專案，參加幾個專案，每隔三個月工程師也可以自發調換專案或研究項目。剛進公司的工程師要做什麼，也會讓他花一個月的時間去決定，公司不會一開始就指派一個 project 給他，在這段時間讓他去跟每個專案接觸，甚至就去參加每個專案的會議，最後再決定他想要參加的專案。如果是要招募成員的專案就會做一個網站，放在內部網路上，讓其他人知道要怎麼加入。是一種高度興趣導向的專案組織方式。

---

<sup>64</sup> 參考 Google-2 訪談內容。

<sup>65</sup> 引自朱家一(譯)，2010：73。(Brandt L.Richard, 2009)。

<sup>66</sup> 參考朱家一(譯)，2010：73-76。(Brandt L.Richard, 2009)。

3. 方案創新歷程：「20% 到 80%」、由下而上

Google 鼓勵員工自我學習及自行創造，因此產生了 20%與 80%時間分配的概念。基本上每位工程師有 80%的時間要花在公司分配的任務上，剩下的 20%工程師則可自行運用，包括學習、培訓、參與非自己負責但有興趣的案子，發想新的產品構想。但 20%的時間實際上只是個概念，「那時間是自由的，時間是你自己去分配，你想要每天作也可以，沒有一定要哪一天。也沒有什麼硬性的規定，就是你一定要用或是一定不要用之類的。<sup>67</sup>」所以員工可以跟公司申請進修補助去上課進修，在總部時可以隨時去參加園區內大大小小舉辦的學術演講。

而關於構想新產品，通常都是工程師如果有什麼想法他就幾乎動手去做了，那他就跟身邊的幾個人大概討論一下而已，就說：「你覺得這有不有趣，你想不想一起作！」這樣子，那他就會開始去做<sup>68</sup>。此時，這個未來計畫只是想法時，可能只佔用提出構想者的 10-20%時間；通常你做到一個程度之後，那工程師就會在內部舉行「tech talk」，就是介紹一些新的技術和產品，由工程師自己來介紹，讓別人知道我現在在花我自己額外的時間在做這個東西，那大家就會給些意見<sup>69</sup>。在這個階段產品想法進入公司內部的投票機制，獲得認同並且有更多人加入時，計畫可能就會佔用參與者 30%~40%的時間；之後這個想法慢慢發展直到做出產品原型，也就是俗稱的 beta 版本，會先放到公司的機器上，在公司內部試用，獲得回饋再改善，同時提高曝光率。再將產品原型放到網際網路的這個「大實驗室」中獲得廣大使用者的檢驗與支持回響，得到一些比較高階的人或專案經理的同意，那麼他就會成熟，計畫就可能變成專案成員需要在 80%時間內完成的主要工作，這種狀態將持續到新產品誕生。之後又有新的點子出現，再重複上述過程。這個過程也就是 Google 內部市場由非正式到正式的運作機制，透過自下而上的團隊創新，轉變為以工程師為主導的公司。

---

<sup>67</sup> 摘自 Google-2 訪談內容。

<sup>68</sup> 摘自 Google-1 訪談內容。

<sup>69</sup> 摘自 Google-1 訪談內容。

## 5.1.2 工作空間設計理念

### 一、工作空間基本資料

Google 台北辦公室位於台北 101 辦公大樓的 73 樓，辦公室類型屬於單層樓面的規模。整個樓面都為 Google 承租及使用，但目前由於員工人數還未到達那麼多的空間需求量，因此有四分之一的空間是封閉起來，並沒有被使用。依照員工性質可大致的分成非研發區及研發區，非研發區內是財務、行銷、業務、公關、人力部門的員工的位置，工程師則全部在研發區內。

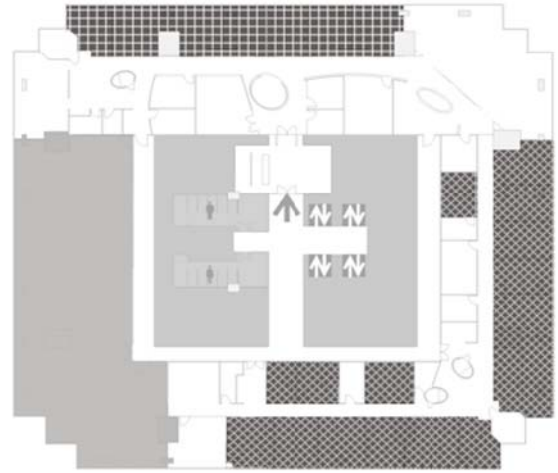


圖 5.1-3 Google 辦公室工作站分佈

### 二、工作空間型態及設計理念

工作空間的設計是由公司內一位員工負責聯絡室內設計者，基本上 Google 在全球的辦公室都是以當時 Google 在美國山景市設立總部時，由 Clive Wilkinson 事務所所設計出的內部空間元素<sup>70</sup>的特徵及關係進行佈局及發展變化，Clive Wilkinson 在設計過程與 google 溝通後得知由於工程師在生產過程中需要極度的安靜，但 Google 又是以 3、2 人小組的方式進行合作，當有問題時需要快速的進行討論，因此採用了小團體規模的包廂及隔間的工作站型態去支持這種即時性的團隊又避免聲音的相互干擾。此外，Google 標榜每滿多少人可以聘請廚師，百步內必有食物，可以說是一種「人均使用」的概念，從空間佈局來看，也就是盡量在最短距離內去滿足一個工作者日常發生的活動或需要，這樣的觀念就影響到空間中工作區、休閒區、討論區、飲食區等不同的活動的配置的關係。

Google 台北的工作空間也大致依循著，在三個長向的空間中把這些機能分配在三個軸的交集點或尾端，將偏向休閒活動的空間設置於辦公室的轉角處，例如圖書室、遊戲間，一動一靜的活動屬性分置在辦公室的兩個尾端，把靜態的留給研發區；串連起研發區及非研發區的就是他們每天活動的核心：餐廳及廚房。主要的會議室或討論室則都集中在主入口一進來的部分，讓外來洽公或參觀的訪客

<sup>70</sup>空間中的元素及特徵包括有：

1. 接待空間元素 (lobby decoration)：熔岩燈以及於牆面上用投影機即時轉播目前世界各地搜尋的關鍵字動態。
2. 走廊元素 (hallway decoration)：散佈於走廊地板上的顏色鮮豔的大顆韻律球，以及走廊牆上密集設置的白板。
3. 休閒設施 (recreation facilities)：健身房或一些桌球、撞球、電動玩具等休閒、遊戲空間的設置。
4. 餐廳 (cafe)：當辦公室員工人數達到一定規模，有的是 100，有的是 200，就能聘請廚師，提供全日的早午晚餐服務。
5. 小廚房 (micro kitchen)：零食架或塞滿飲料的透明玻璃冰箱。Google 標榜百步內必有食物，因此這些小廚房也是密集的散佈於辦公室之中。
6. 工作區 (workstation)：三到四人共享工作空間。
7. 鮮豔的色彩 (color)：以飽合度高的色彩營造活力的感覺。



的活動區域保持在主入口、遊戲間以及餐廳之間，也就是在非研發區的部分。工作區則採用小團體的包廂或隔版所組成的隔間形成主要的工作區塊，建立一個個的工作鄰區，形成門戶的感覺，讓有合作關係的員工可以坐在同一鄰區內，加強彼此的交流，鄰區內並留有寬敞的空間讓員工自行決定利用方式，「室友」們則共享空間。工作區並沿著窗戶配置，包廂則以玻璃為材質，讓所有的員工都可享受陽光以及位居台灣第一高樓居高臨下的遠眺視野，同時保持工作者之間視線的交集。

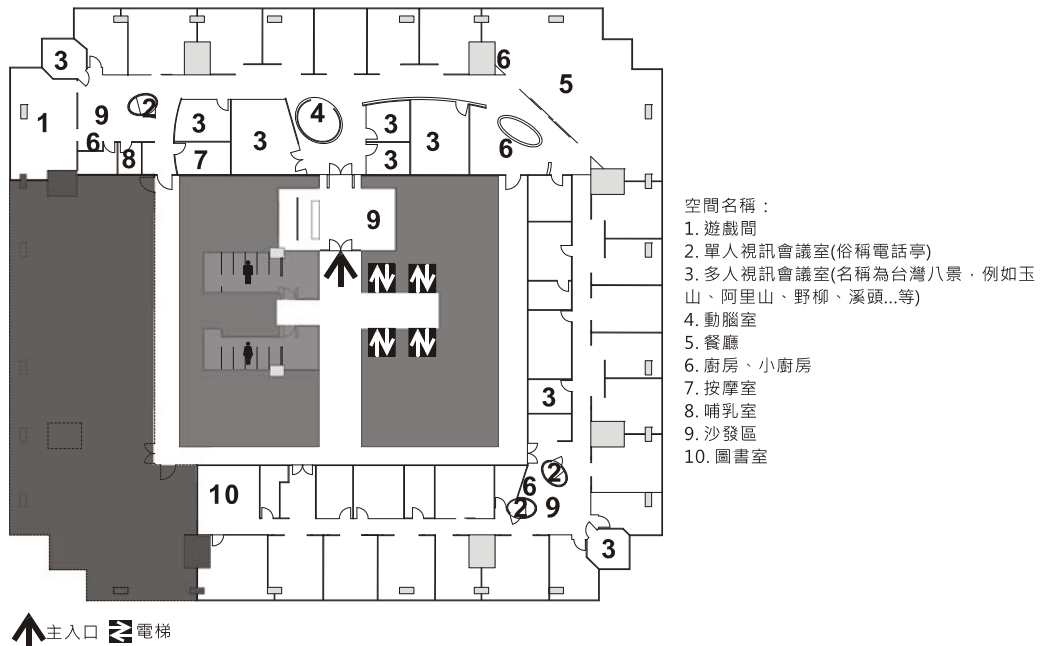


圖 5.1-4 Google 台北辦公室平面圖

關於空間中的設備，由於 Google 每個人都可能與全球各個成員進行連絡與討論，因此每個人座位上都有一個單人尺度的視訊會議電話系統，這個系統在俗稱電話亭的會議室中也各有一個，每個多人會議室也都配置有視訊鏡頭及 30 吋 LCD 螢幕和投影機，基本上在電腦輔助溝通上就是單純的視訊連線，螢幕畫面會區分成兩個區塊，能看到對方的影像以及所欲討論的資料，並沒有使用什麼特別的即時溝通模式。

### 5.1.3 劇本記事的繪製

#### 一、訪談對象背景與核心的使用空間

Google-1 是台灣 Google 首批的研發工程師之一，已加入 Google 三年多，進行產品研發的工作。Google 有很多核心團隊，每一個團隊負責不同的東西，igoogle、chrome 及 android，台灣是這三個產品的核心團隊之一，那現在 igoogle 完全是台北在負責<sup>71</sup>。除了與台北辦公室的同仁相互合作，由於這種全球佈點、全球合作的方式，工作者基本上都還是總部的員工，只是每個員工所在的時區不同，因此跨國遠距溝通也是日常的工作內容之一。

由於在 Google 中個人座位可以隨著工作專案或視個人或任務需要調整，選擇與誰坐在同一個鄰區內以加強溝通互動，因此轉換座位的現象時有所見，在公司內也是被當成正式事件在認真討論與執行，例如當有新進同仁時，工作者們都會討論座位是否要重新洗牌，工作者可以依照個人對空間的喜好，或是想接觸的專案選擇與任務相關的工作者鄰近而坐，當工作者一轉身即能馬上展開面對面的溝通討論，此種變換座位機制就可滿足工作者在創意過程中需要隨時與合作成員討論的需求。因此個人的座位並不一定經年在同一個地方。



圖 5.1-5 Google-1 核心使用空間範圍

<sup>71</sup> 摘自對象 Google-1 訪談內容。



■ Google 工作區—小團體鄰區

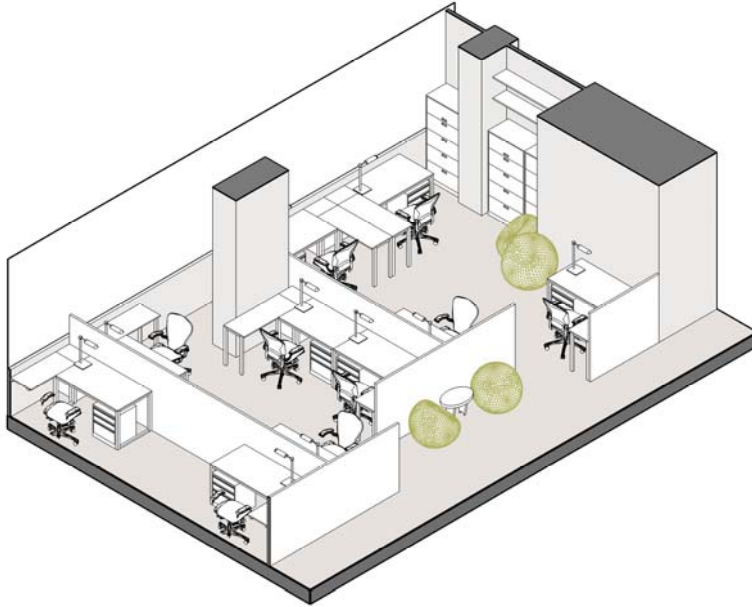


圖 5.1-8 Google 工作站空間單元



圖 5.1-6 Google 座位的個人化佈置

圖 5.1-7 Google 隔間外的討論區

(資料來源：Y-Xiang

<http://www.flickr.com/photos/57794752@N00/sets/72157604911420731/>)

Google 的工作站空間採小團體規模的包廂及隔間的工作站型態，主要是受到 Google 擅長以 3、2 人規模的小團體進行專案任務的工作型態有關，這樣的隔間能讓工作關係比較緊密的成員進駐，遷入同一「戶」，形成小團體的領域空間。能夠立即感受對方的動態和快速進行交流而形成較密切的互動關係。透過 Google 會換位置的機制，這種空間型態被轉化成專案室的使用，可以隨著團隊成員的變動去因應組織的變形，轉換任務的工作者則離營前往至下一個鄰區紮營。

一個鄰區內有足夠的空間發展相容性及將空間個人化，隔間內由入住者自行決定空間配置，可以自由選擇桌椅面對方向、擺放自己所需要的物件，例如 Google 的走廊元素：韻律球，或是懶骨頭..等，讓工作者在自己的座位旁有著第二個以上的停留地點可供轉換。矮隔屏則形成了半開放卻能區隔交流的特性，工作者可以在是否要與周圍進行視線接觸。

當有問題需要討論時，鄰區內的工作者將椅子滑動至同一個桌面即可進行，因此能夠提供快速討論的環境，當需要更大資訊呈現介面時在隔間外走道設置的白板區域則能成為提供小型交流的空間。由隔板所形成的半開放式的空間能感知周圍訊息的流動與其他工作者的動態。

## 二、工作劇本記事模擬

雖然沒有規定的工作時間，從訪談中得知 Google-1 每日工作時間依然具一定的規律性，工作任務處理形式和所接觸的人也較為單純，因此每日工作日程中工作事件內容的差異性不大。從中擷取各種工作使用情形將其模擬成三日的工作劇本故事分別敘述如下：

表 5.1-1 Google 例日劇本記事 Day A

時間	事件	活動與地點
10:00	進辦公室	10 點進來公司。
10:05	飲食 個人工作	在坐定自己位子之前到小廚房順便拿幾瓶飲料、零食當早餐，然後開始回 email，看看有沒有什麼重要的事情要處理，就這樣開始了一天的工作。這段時間我可能會確認幾天後的面對面會議是否需要開，要的話就要先從電腦系統中預約（booking）會議室，如果可以透過離線（offline）的討論或者用 e-mail，這個會議就會被取消。
10:30	預定的討論	接著我開始搜尋預定 10 點半要參與正式會議的同事們到了沒，前往之前預定的會議室展開討論，討論一些產品的細節，大家一起做出決議。
11:10	個人工作	進行約 40 分鐘後大家就各自回到自己的座位上繼續自己的生產工作，由於我在這個會議中擔任產品經理的角色，所以我必須在會議中同步紀錄會議決策，於是在會議結束後我就順勢留在會議室中進程式碼（code）的生產。
12:00	飲食 即興的討論	大概到 12 點大家會聚集在餐廳，一邊用餐一邊閒聊，有時候會談到一些技術上的討論，或是說使用者跟我們回報的東西，然後在罵我們什麼東西！看看有沒有有一些新的 idea，或是用餐廳內的大螢幕看看新聞節目。
13:10	娛樂	吃完飯後我跟幾個同事去打了一場電動，又玩一下手足球遊戲。
13:30	個人工作	差不多下午 1 點半又回到自己的工作區位上繼續早上的工作。
14:10	即興的討論 滾雪球式的 交換	有個組員跟我確認一些問題，我們先在座位旁了解一下狀況，建議可以找另外一個同事比較清楚，於是我們走到兩個隔間以外去找人，到走廊上的白板進行溝通，接著發現這問題可能要討論較久，於是我們找了一間沒人的會議室使用。
14:40	個人工作	找到解決方法回座位繼續生產。
15:30	娛樂	約略到下午 3 點半開始注意力有點疲乏了，先去小廚房拿了瓶飲料去餐廳走走看看風景，過十分鐘後有其他同事出現，跟他打了幾場桌球賽，休息了半小時。

16:00	個人工作	回程又去小廚房拿了些飲料，之後，我帶著筆電到圖書室繼續把工作內容收尾。
17:30	離開辦公室	大概到 5 點半的時候離開辦公室。

表 5.1-2 Google-1 例日劇本記事 Day B

時間	事件	活動與地點
10:00	進辦公室	我 10 點進來公司。
10:05	飲食 個人工作	一樣先去小廚房拿幾瓶飲料、零食當早餐，然後回座位檢查 email。
10:30	預定的討論	去「電話亭」(一個單人的會議空間)跟國外的同仁視訊討論。
10:55	即興的討論	在回到座位上的途中，看到某個同事來了，快速地跟他在走道的白板區進行討論。
11:00	個人工作	回到自己座位進行程式生產。
12:00	飲食 即興的討論	12 點聚集在餐廳，用餐以及其他閒聊，在閒聊當中可能會想到：「我們是不是有什麼東西可以做，所以那時候可能就會有新的 idea 出來。或者甚至於就是說你早上想要討論的人他沒有來，那中午會出現來這邊吃飯，那那個時候你就會跟他討論你需要跟他討論的細節。」
12:50	休眠	飯後去圖書室瀏覽雜誌，之後在懶骨頭上午睡。
13:30	預定的討論 飲食	拿了一些飲料去旁聽一個有興趣的專案所進行的會議。
14:10	個人工作	回到自己的工作區位上繼續早上的工作。
14:50	即興的討論	發現一些設計上的問題，與隔壁的專案成員在座位上快速的討論確認。
15:00	個人工作	繼續進行手邊的工作。
16:00	娛樂	注意力下降，我去廚房跟餐廳繞了一圈，又到遊戲室用望遠鏡看看台北市，再打一場電動。
16:30	個人工作	回自己座位完成今天的工作進度。
17:30	個人工作	坐在自己座位區的懶骨頭上回覆 e-mail。
18:00	離開辦公室	快 6 點時離開辦公室。

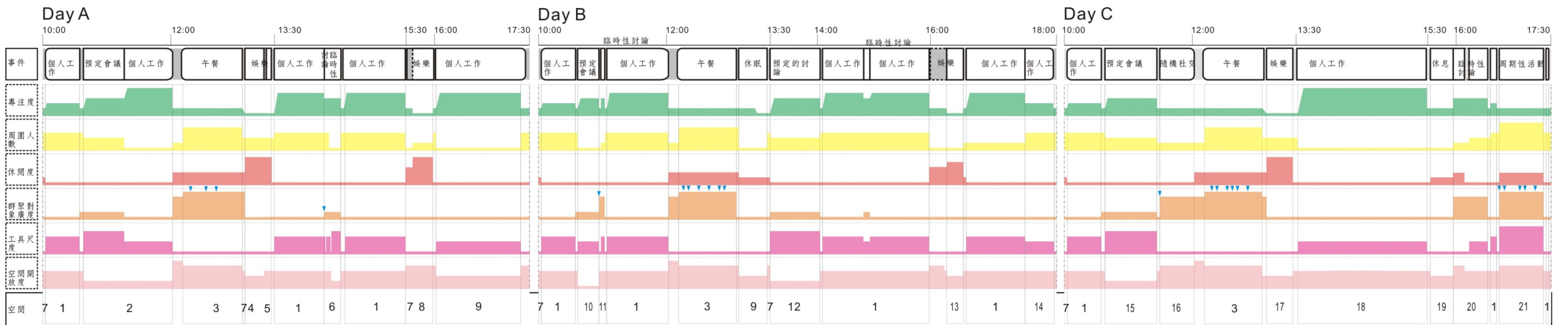
表 5.1-3 Google-1 例日劇本記事 Day C

時間	事件	活動與地點
10:00	進辦公室：	10 點進來公司。
10:05	飲食	一樣先去小廚房拿幾瓶飲料、零食當早餐，然後回座位檢查

	個人工作	email。
10:30	預定的討論	前往之前預定的會議室展開討論，確認一些產品的細節。
11:30	即興的討論	正式會議結束，看到某個同事來到，約他去餐廳一角聊聊對我發展中的想法交換一些意見。
12:00	飲食 即興的討論	12 點大家聚集在餐廳，除了大家閒聊，因為今天我們老闆有來，他也跟我們聊一些像是產品，或是最近公司裡面的近況。
13:10	娛樂	飯後跟幾個同事打了一場撞球。
13:30	個人工作	今天的任務特別需要安靜，於是我帶著筆電到哺乳室旁的小桌椅區進行。
15:30	休息	工作到一個段落，去按摩椅上躺一下，瀏覽一些雜誌。
15:50	即興的討論 滾雪球的討論	在餐廳遇到其他同事，順便討論一下彼此的工作內容，談到一些問題，於是我們走回我座位區旁的隔間找同事詢問，他找了另外一個同事到一起到轉角處的座位上討論。
16:20	飲食 個人工作	得到一些工作目標，先去小廚房拿點零食，然後回自己座位將今天的工作收尾。
16:30	週期活動	星期五下午舉行 TGIF，大家聚到餐廳吃點茶點，聽這星期公司內進行或發生的一些事件。
17:30	離開辦公室	5 點半離開辦公室。

將此事件劇本以創意地景劇本記事之架構進行圖記其結果如下頁圖 5.1-7 所呈現。





▼非預期相遇之交流

運動 (movement) 記事

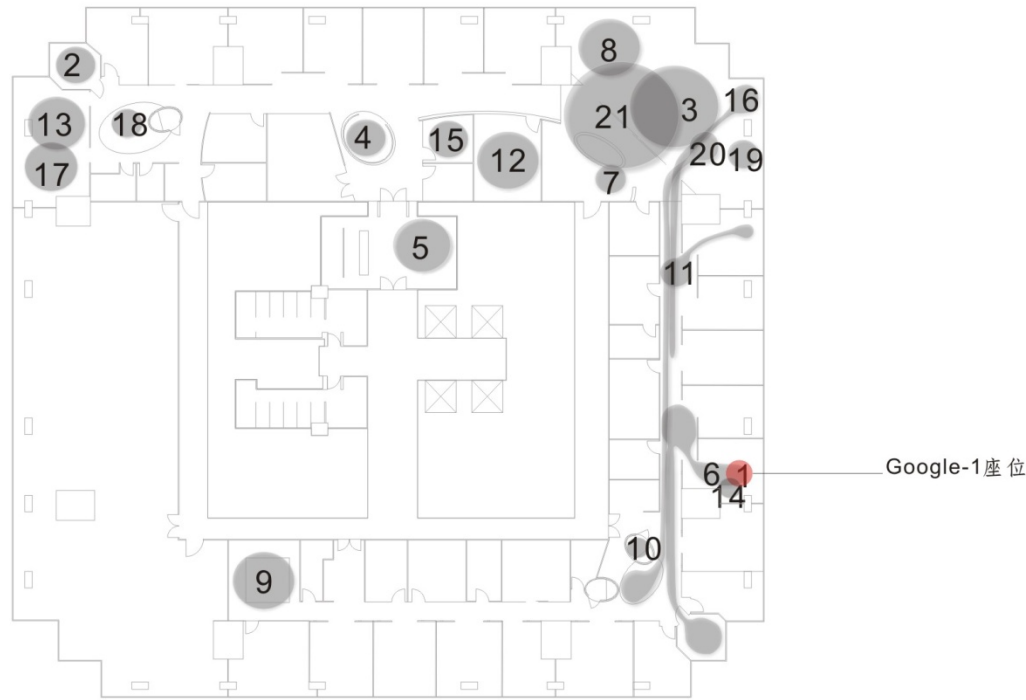
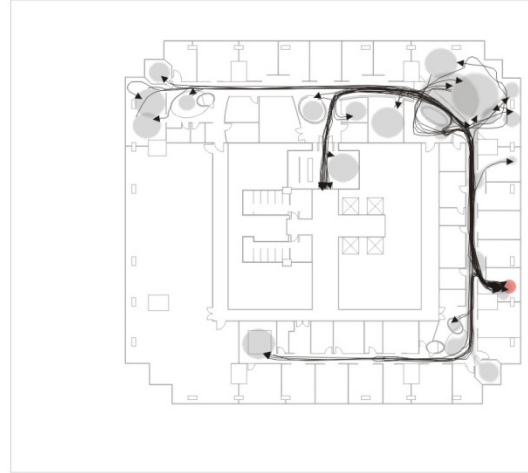


圖5.1-9 Google-1例日劇本記事

資料來源：7, 20 Atticus Wu (2008年5月6日)。Google 台灣辦公室剪影。Engadget Chinese。  
 1, 11, 12, 14, 15, 19 Y-Xiang (2008年5月5日)。Google Taiwan office in Taipei 101。Flickr。 <http://flic.kr/s/aHsiVxUWaH>

## 5.2 華碩設計中心

### 5.2.1 空間下的創意工作型態與文化

#### 一、 公司背景

華碩原本由代工起家並以零件供應商的角色出現，在 90 年代後期逐漸從單純代工轉為設計代工、更進一步主打自有品牌，這讓工業設計這個產業逐漸在華碩原本單純的科技公司中占有一席之地，在 2000 年成立了「華碩電腦工業設計部門」。過去，工業設計師給外界印象是只要把外殼設計漂亮，關於產品的功能、定位和風格，卻是交由研發和市場行銷決定，最後才「順便」通知設計單位依樣畫葫蘆。但隨著科技產品越來越強調外型，已由過去單純強調外型美學，進而要求和整個「生活型態」(Lifestyle) 結合一起，爲了達到這個目的，之後華碩將工業設計、視覺傳達設計及設計研究中心等部門合一，讓這個部門的機能更健全，誕生了現今的「華碩設計中心」(asusDESIGN)。

他們主要的任務及是透過深度的市場調查去想像未來的產品型態，打造原型，再與其他各個部門合作，去解決各種技術問題，將原型產品化量產，因此在產品的生產流程上設計中心已經轉而變成華碩設計產品的主要的領頭單位。務實又貼近消費者需求的设计態度所推出的產品也多次獲得 IF 等國際設計大獎。

目前中心內大致可分成 10 個單位，總人數約 150 人，包括有機構與工業設計(又可照產品線區分，例如 Eee pc、桌上型電腦，螢幕...等)、視覺傳達設計(製作網站、廣告)、包裝設計、專案設計、創新及材料實驗室、使用者經驗(User Expedience)、原型開發(模型)、設計研究企劃、感知工程實驗室(喇叭)、模具研發管理處。從趨勢研究到量產時工廠模具的管理，功能之完整幾乎等於一個駐廠的設計公司。

由於內部員工都是有高度設計熱情的創作慾的人，這群工作者藉著華碩給這個單位的自主及自由度而能獨立地對外進行活動，例如因爲想集結台灣的设计創意對世界發聲於 2007 年開始每年籌畫「台灣設計師週」，也推出以 asusDESIGN 爲名的文具產品，或進行藝術創作、展覽佈展..等，都以 asusDESIGN 爲品牌活躍，也呈現公司內的公司的現象。2008 年也在新加坡成立設計分部，要讓設計師論調去體驗不同的設計經驗。種種作爲都顯示了他們對 asusDESIGN 的期待與定位：不僅是華碩內的設計部門，也是生活性品牌，更成爲一個創意交流的平台。

## 二、工作氛圍與管理

### 1. 組織層級

基本上華碩內的組織層級是蠻傳統的，是以單位來區分。在設計中心，內部基本上都是設計師，幾個設計師上會有一個小主管，再上面有單位的主管，再上去則有設計中心的總監，在組織層級上並不扁平，具有產值的產品最後的決定權也在單位主管或設計總監身上，但由於中心很重視設計師的核心專業，即使學設計的大部分關於模型、平面視覺、製作簡報、美學...等都有涉獵，但主管們還是傾向於推動「專業分工，相互合作」的工作過程，非常重視團隊合作，因此工作者之間需要大量的溝通與協調才能完成工作，在合作的過程中就很仰賴團隊的腦力激盪與知識分享，培養了一種敢發言、敢批評的溝通風氣，因此工作環境中每個成員基本上發言權都依然平等、溝通無礙，彼此的互動也都很隨性、輕鬆。

### 2. 設計熱情的文化

當初催生華碩工業設計部門的童子賢爲了要刻意創造不同的氣氛，大量聘用具備「全球化態度」的工作者，也希望盡量找在國外有留學經驗的人，因爲他們樂意敞開心胸接受異文化衝擊，把這些對設計有熱情、個性或生活有趣的人集結在一起，「在一個會讓人熱情、興奮的工作環境下，加上互相觀摩、互相學習的氣氛，能力自然會被激盪出來<sup>72</sup>。」基本上華碩給這些創意人才很大的發揮空間：「反正還蠻活潑的啦！然後你要做什麼沒什麼人管你<sup>73</sup>。」在工作之外，個人志願性地舉辦活動層出不窮，例如之前提到的台灣設計師週，他們利用以前產品得獎的獎金，花費自己私人的時間去籌辦；每個員工在拼專案進度的同時也可能有許多很不錯的想法流洩，於是曾在 2007 年策畫「Switched!」展，就是爲了將這些累積的點子能對外交流獲得回饋，除了在竹圍也帶至米蘭家具展展覽，從中滿足這些有創作熱情的工作者又再次激發他們的設計熱情。透過逐次舉辦這些在正業（生產電腦相關產品）之外的業餘活動，也就逐漸影響到華碩設計中心的定位與本質，猶如華碩科技公司內一個活躍的設計公司。

### 3. 知識網絡的管理與經營

#### i. 實體材質庫

華碩設計很重視材質的運用，他們曾推出皮革、竹材甚至會散發香味的筆記型電腦，甚至組織編制中就有「創新及材料實驗室」，因此他們設有實體材質庫，透過這些可觸摸可細讀的材質去促進概念的發想，也有仿效 IDEO 的科技箱有一面供大家分享有趣物品的櫃子，裡頭包括了大家提供的菜瓜布、N95 口罩、甚至還有設計師拿出珍藏的昂貴鋼彈模型，任何人有什麼想分享的東西就放置其中，改天或許哪一個同仁去挖寶就會有什麼新奇的發現，可能是機構、或是顏色可以運用到產品設計上。

<sup>72</sup>童子賢（2004）。摘自林義凱（2004 年 11 月 15 日）。新面孔的華碩人。數位時代。

<sup>73</sup> 摘自 ASUS-1 訪談內容。

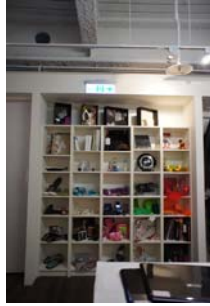


圖 5.2-1 供大家分享  
有趣事物的櫃子



圖 5.2-2 工作區內部的材質庫

..

## ii. 公眾的交流活動

員工之間除了自己私下用 e-mail 傳遞有趣的設計新聞，設計中心的「設計研究企劃組」也會固定用 e-mail 發佈相關的設計新聞給全中心員工。除此之外，設計中心內部每週例行的活動則是星期一早上，會舉行一個週會，員工會找一些議題到這個場合上跟大家分享或討論，例如之前出差去米蘭家具展的同仁分享所見所聞，或是上禮拜某同仁去大陸解決的模具的問題，一些工作上全員都需要知道的事情，就會在此發聲，是一個全中心分享內隱知識累積經驗的時間。而較娛樂休閒性質的交流活動則是每隔周五的下午四五點有下午茶活動，讓大家聚在一起連絡感情，社交互動。

另外，設計中心內的工作營（workshop）風氣十分旺盛，由於中心的工作者都有強烈擁抱新知的特質，因此當組織中某個專業，例如「創新及材料實驗室」的同仁想對皮革這個材料獲得多一點的了解，就可能請外面的皮革老師到辦公室中開皮革工作營，工作營之後的那些成品可能就成了辦公室中的有趣佈置；或是「使用者經驗」組想要研究一款新設計的使用情形，就可能在辦公室中就邀集華碩其他部門的員工進行一場試用大會，或是某個人想要學一些新的技術可能就會向主管爭取邀請學術單位的教授來演講授課的機會，或請廠商來技術研討...等，諸如此類的自發性活動。這些立意良善的知識交流活動基本上主管都不會去限制，也不一定需要徵求同意才能舉辦，無論有無公司資源資助，員工們都還是樂意自行籌畫這些活動，透過在活動前發佈 e-mail 給全中心的同仁，有興趣的就會前往參加，自主地去創造在辦公室中吸收新知的機會。



### 三、工作型態與專案運作模式

#### 1. 工作型態的彈性：有限度的自由

在時間管理方面，華碩工業設計部門成立早期，並沒有上下班制度，工作者不用刷卡簽到，只要有本事，在一般既定的朝九晚五時間內要外出尋找靈感，例如看電影、逛街、到誠品書店都很自由，因為他們認為設計是要去了解消費者跟體驗生活，整天關在一個房間內是生產不出好設計的，到外面可以觀察到更多細小的社會動態。隨著華碩為了消彌設計部門似乎擁有特權的形象，避免與其他部門間太大的差異，2006年起也開始實施上下班打卡制，從此設計部門員工有一個標準早上八點半至下午五點半的工作時間準則，雖然如此，但是工作者稍微晚一點進辦公室，或是上班時間為了尋找設計材料跟主管報備一聲，一外出就不再進辦公室等情事也屢見不鮮，可見這制度主要還是以追蹤工作者的出缺席情況的意義為多，對工作者而言還是有個彈性的地帶。

在辦公室內的行為舉止方面，工作者個人座位要擺放什麼都沒關係，只要不要擋到其他人的通行，上班時間也不一定都要待在自己座位上，跟同事聊天不會受眼色，辦公室內有多種設計圖書可瀏覽，還有提供電動玩具跟桌球桌可以使用，基本上是隨時想做什麼都沒有人會束縛。不過真實的情況卻是工作者工作繁忙，沒有太多閒情逸致去做那些稱為「娛樂」的事，即使有也都是傍晚，接近下班的時間；原本在辦公室中的懶骨頭因為創意總監不喜歡看到中午很多同事大刺刺躺在上面睡覺的畫面而撤收；而華碩雖有提供運動中心的福利給員工卻只開放於早上9點前及晚上6點後。從華碩對整個公司的管理上可見所謂的自由風氣也還不是完全開放，還保守著傳統員工管理的心態。

#### 2. 專案運作模式：有限度的自主權及上下循環式溝通

設計中心的專案依照性質可以區分成「正式專案」、「半正式專案」及「非正式專案」三種。正式專案就是公司內產品線上、那些具有產值的產品，例如電腦主機、螢幕等產品的開發。由於華碩經常贊助台灣的各式大小活動，常邀集華碩在活動場地發生一些事件以做為形象及廣告的回饋，華碩常請設計中心負責籌畫，設計中心也常態性地自發參加許多國內外的展覽，因此就出現了半正式專案，主要負責藝術作品的策畫、設計及佈展等工作，例如台灣花博會中的花槭花開或台灣設計師週展區等作品設計。另外，在華碩公司內也經常會有一些設計事件，例如聖誕節於公司大廳內展覽的公共藝術作品等，這種就是所謂的非正式專案，而且大部分都是要工作者在工作之餘自行找時間去執行。依照這些專案的性質差異，工作者對這些專案的參與的自主程度也可以分成以專業為導向，由主管指派的非自主、及較為彈性的團隊組成方式，和以興趣、樂趣為導向自主集結的模式，如下頁表 5.2-1。

專案類別	任務承接及團隊組成方式	說明
正式專案	主管指派、成員也由主管指派。	以專業背景為導向去決定一個工作者會承接什麼專案，可能是個人的任務或是要與團隊合作的任務，專案成員也都是由主管所指定。
半正式專案	主管指派負責人，由負責人依需要請求成員支援。	負責人可能是一兩個人，當他們決定設計想法與方向後再去找其他人進來參與，通常是階段性的隨設計發展過程所需動態地尋找任務支援的同仁，例如花械花開這個案子在某個階段需要電機人員的知識協助，在下個階段又需要視覺傳達背景的人來輔助，但這些陸續參與的人基本上並不直接負責這個專案。
非正式專案	工作者自主發起，自行招募盟友。	由發起人自行尋找成員，招募有興趣的盟友加入去完成作品。

表 5.2-1 專案成員組成的方式

由於設計中心很重視專業分工，工作者在承接團隊合作的專案任務後需要經常與其他成員協調溝通才能形成共識，除了依任務狀況隨時相約的溝通方式外，每個星期一及三下午是這些團隊成員與團隊主管固定的討論激盪時間，他們戲稱為 0103，在這個時間討論出的共識與結果就要趕在 0204，也就是每個星期二及四的下午給中心總監瀏覽以做出定奪，換句話說，當個人或團隊需要上級做決策時就必須去排 0204 的會面時間。此種在團隊會議與總監會議之間的循環式溝通就是整個中心上下層溝通的機制以及專案運作的模式。

另外，關於方案自主創新歷程，雖然設計中心有蓬勃的創作風氣，但多數都被視為是工作、專業中的必須，例如皮革或竹材等新創材料的研究計畫，從皮革工作營此種非正式的研究開始到最後成為正式專案中的一環被運用在產品上，也不會像 Google 那般被視為是新產品新計畫的開發而被鼓勵、獎勵著。至於其他大大小小從工作過程中冒出的新點子，也不會被納入華碩主業的生產計畫，而是從另外一種形式從非正式專案走向正式專案，例如從舉辦展覽或其他工業產品的生產，例如文具產品或作為電腦隨附的贈品，讓這些自主創新的熱情及成果找到另外一個出口。

## 5.2.2 工作空間設計理念

### 一、工作空間基本資料

華碩設計中心位於華碩電腦關渡總部的總部辦公/研發中心的第 13 樓，此總部建築群還包括一個員工休閒中心及廠房，由潘冀 JPP 團隊所設計。辦公棟的一樓及二樓整層為提供華碩

全公司登記使用的會議室區。休閒棟的二、三樓為一個類似百貨公司美食街的餐廳，提供統一超商、星巴克咖啡等多種餐飲服務，且對外開放，非公司員工只要在園區入口換證即可進入，四樓至五樓則為華碩內部的運動中心，包括有健身房、游泳池、撞球室、韻律教室、綜合球場等設施，這些公共區域是除了主要的核心工作樓層以外，延伸的工作及活動空間。

## 二、工作空間型態及設計理念

華碩設計中心的內部空間歷經兩次改造<sup>74</sup>，都由原相聯合建築事務所設計。目前的空間完成於 2008 年 5 月，並得到同年台灣室內設計大獎的工作空間金獎。在空間設計時即以促進工作者之間的合作與互動，以及因應多樣化、流動化的工作型態為目標去進行思考；在設計概念上模擬都市中的部分組成關係，例如家、公園、集會堂、廣場、市場，大街，仿效這些都市元素的本質及特性在辦公室中塑造一個具體而微的微型社區，每個都市意象中的空間內容分別是：

家：代表的是每個工作者自己固定的座位。

公園：由廣場和市場元素所組成。包含一個角落客廳和書房、簡易中島廚房、餐桌、競品展示區等元素組成的廣場，一個物品流動狀態的市場—實體材質庫，還有一個公園中的亭子—專案室（war room）。

集會堂：大會議空間兼事件空間，以可活動牆面增加使用的彈性。

大街：辦公室串連各空間的主要路徑，並設有整牆面化的黑板。

表現在配置上則主要分成工作站區（家）、客廳區（公園、廣場、集會堂、市場）和特殊工作區三個區塊，界定出正式的與非正式工作兩種空間特性，以主要路徑（大街）串連，讓工作者可以穿梭在社區各部份之中。..

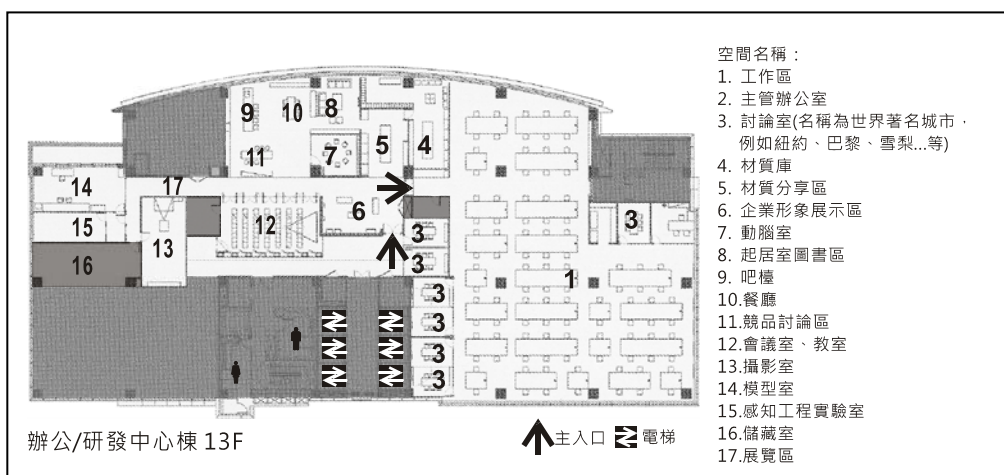


圖 5.2-3 華碩設計中心平面圖

<sup>74</sup>華碩公司中只有設計中心擁有自行設計、裝潢辦公室內部空間的權利，其他部門多還是以當初建築完工時空間的基本狀態和 OA 辦公家具排列組合而成，可見華碩對設計中心的重視以及適合生產創意的空間的特殊性。

### 5.2.3 劇本記事的繪製

#### 一、訪談對象背景與核心的使用空間

ASUS-1 為使用者介面群組的一員，主要的工作內容是進行創新介面的開發以及使用者經驗的測試，除了這兩項正業以外，半正式的專案，例如對外展覽的策劃與設計製作也是其正式的工作內容之一，多半是進行研究、實驗和展覽等工作，由於 ASUS-1 的工作性質較無直接牽涉到公司對外生產的產品，需要參與的會議數量與其他同事相形之下較少，因而在工作時間的分配上也獲得較高的自由度。

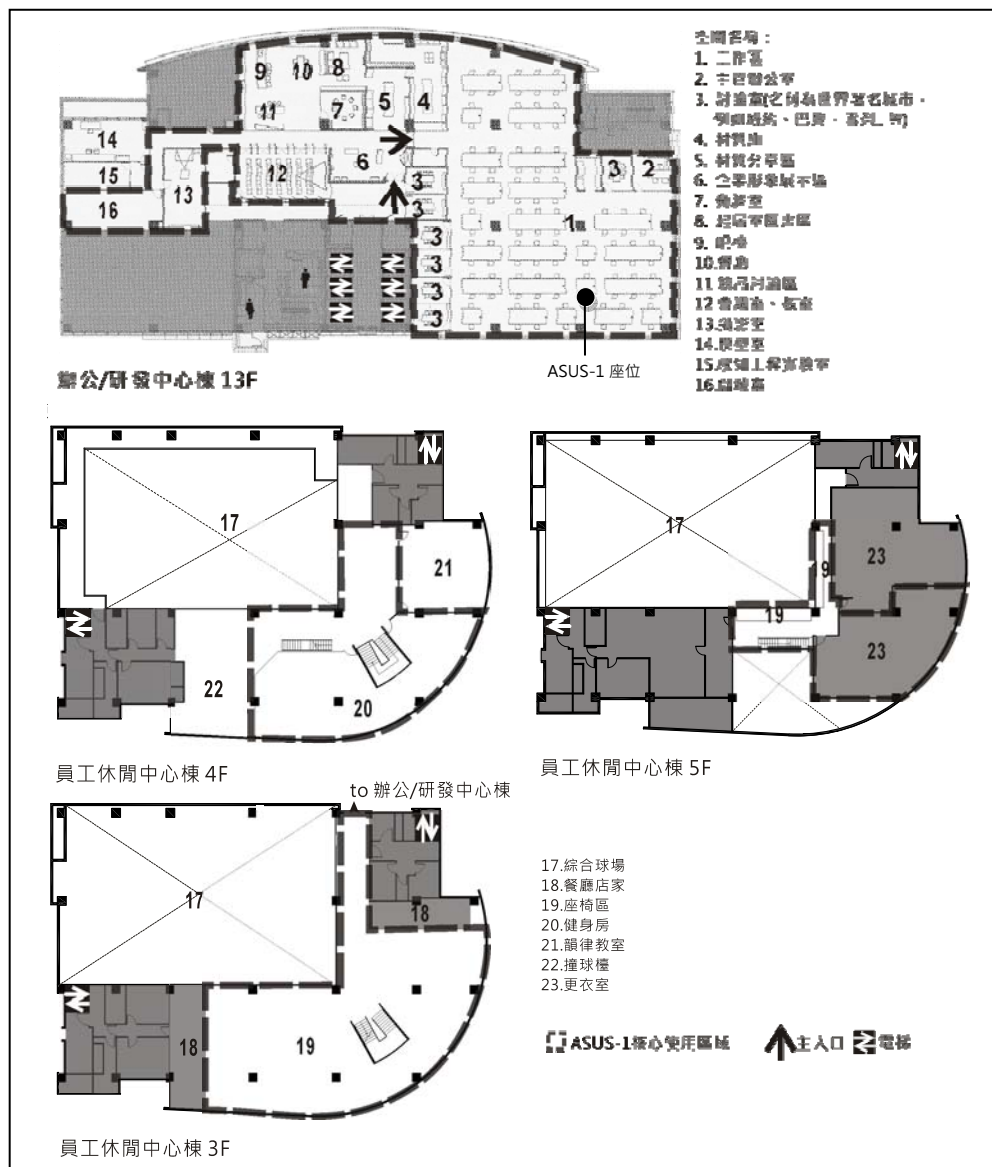


圖 5.2-4 ASUS-1 工作空間核心使用區域

- 工作站—開放的大倉儲及中島式桌面

工作站區被形塑成一個大倉儲及工業的意象，爲了減少工作者之間的隔閡，促進工作者彼此的資訊流動與合作，採取全開放式的空間型態，沒有任何隔板，座位以一條龍的方式行列排開，將視覺與聽覺導入這個橫向流動場域，形成視覺、聽覺的完全穿透，網狀路徑也易於前往與其他人進行溝通；一張張大桌面則如同空間中的島嶼，成爲每個不同單位的基地，供多個工作者共同使用，形同大家聚集在討論桌上進行工作，面對面工作，容易彼此分享資訊。在空間的設計及使用形式上都是以增加工作者之間的接觸爲目的，讓工作者能在這個大空間下可隨時一覽其他人的動態，增加溝通往來的機會。

而中島的座位分配方式部分是以機能群組去區分，例如使用使用者經驗組爲一區、原型開發爲一區，部分則是依產品線去區分，譬如一區爲負責 eee PC 的機構與工業設計組，另一區則爲桌上型電腦產品的機構與工業設計組。

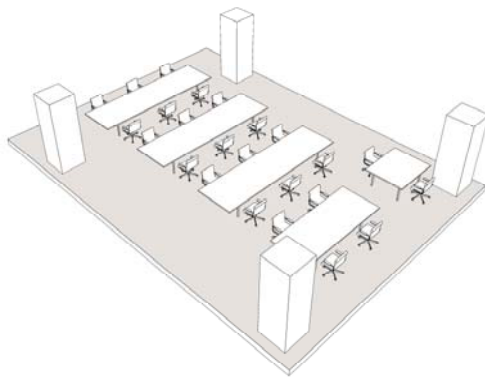


圖 5.2-6 ASUS 中島式的工作桌面與空間



圖 5.2-5 ASUS 的工作空間

(資料來源：室內雜誌，2008,12：168)

## 二、工作劇本記事模擬

由訪談內容中擷取各種工作使用情形將其模擬成三日的工作劇本故事，「劇本 Day A」模擬當日有預定會議的工作流程，「劇本 Day B」則對 ASUS-1 在進行展覽原型設計任務時的工作日程進行模擬，「劇本 Day C」則是 ASUS-1 完成使用者經驗測試後進行資料分析任務的一日工作日程，三日的工作劇本分別敘述如下：

表 5.2-2 ASUS-1 例日工作劇本 Day A

時間	事件	活動與地點
09:20	進辦公室	
09:25	個人工作	在自己座位上收發 e-mail， <u>閱讀資料</u> ，吃早餐，打電話聯絡事情。
09:50	個人工作	在座位上準備下午要開會的內容，大概每隔 40 分鐘就會起身去倒個水，或去找附近的同事閒聊。
11:20	隨機的溝通	對工作內容有點疑慮，去找同事討論解決辦法，一開始先在座位旁討論，發現問題核心後認為需要多找幾個同事進行腦力激盪，於是找了一間空的會議室進行討論。
11:50	飲食 社交	討論完去總部餐廳購買午餐後回工作室客廳區用餐，看電視，席間跟幾個也在客廳區的同事閒聊。
13:00	休眠	隱密地到存放懶骨頭的倉庫，在角落使用懶骨頭休息睡眠。
13:30	個人工作	回自己的座位繼續準備會議資料。
14:00	預定的溝通	去之前在會議室玻璃門板上預定登記使用的討論室參加專案會議。
16:00	休息	會議暫停成員去總部餐廳購買飲食。
16:20	預定的溝通	回到討論室繼續會議討論。
18:00	運動	會議結束後到員工運動中心使用跑步機運動。
18:30	晚餐	在總部餐廳晚餐。
19:30:	個人工作	回工作室自己的座位上做事，準備明日要開會的資料， <u>尋找一些資料</u> 、 <u>咀嚼出一些議題</u> 。偶而會離開座位去跟同事閒聊。
20:50	休息	去材質庫看看有沒有有趣的新東西，客廳區走走看看，翻閱雜誌，看到有人在競品討論，原來是有新的產品被放置在上面，跟他聊了聊對這個東西的看法，把意見寫在桌面上。
21:15	個人工作	回自己座位繼續準備開會資料。
22:00	離開公司	

表 5.2-3 ASUS-1 例日工作劇本 Day B

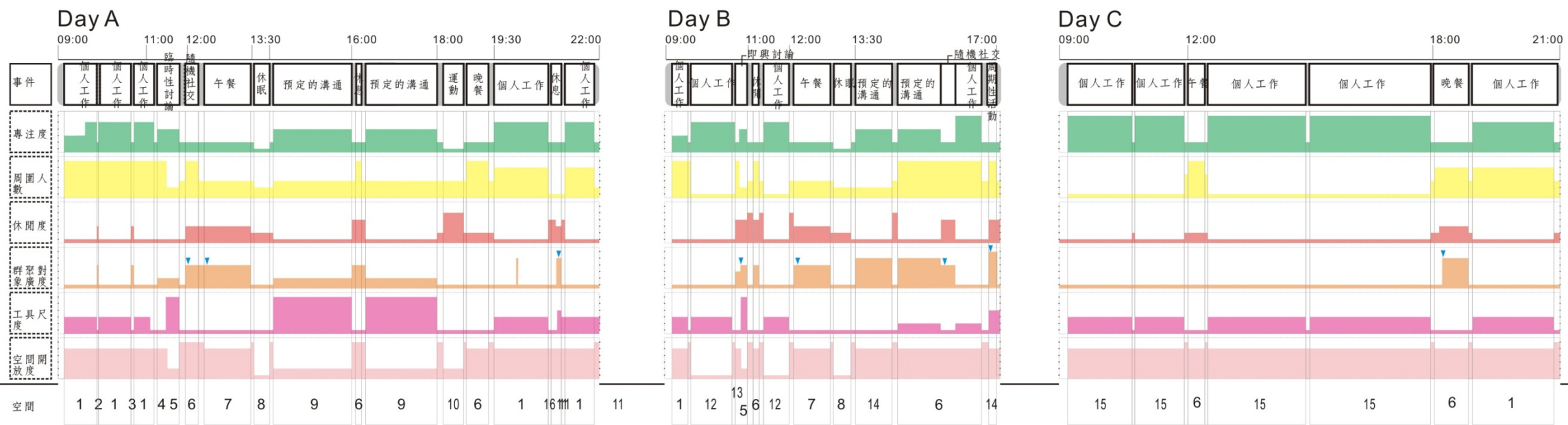
時間	事件	活動與地點
09:20	進辦公室	
09:25	個人工作	在自己座位上收發 e-mail， <u>閱讀資料</u> ，吃早餐，打電話聯絡事情。
09:45	個人工作	去攝影室研究開發自己的展覽作品原型。將想好的作法動手實驗及製作。
10:30	隨機的溝通	帶著自己的開發成果到工作站區跟同事「獻寶」，跟同事交換意見。討論中其他幾個工作者也逐漸參與話題，發表想法，當人數增加至 4、5 人時為了避免討論聲音影響到其他人，就移動至會議室中繼續。
11:00	休息	接著到總部餐廳買飲料、閒逛，看到熟識的同事閒聊一陣，。
11:25	個人工作	回工作室的攝影室繼續開發、 <u>製作原型</u> 。
12:00	午餐	去總部餐廳買飲食回辦公室客廳區用餐，席間也與同在客廳區的同事閒聊。
13:00	休眠	再度到倉庫中使用懶骨頭休息。
13:30	預定的溝通	之前由同事邀請別部門的同事前來顧問協助，提供電機技術指導，在客廳區中討論。
14:30	預定的溝通	到總部餐廳會面廠商，討論一些開發上的新技術。
15:30	隨機社交	在餐廳裡面遇到一些公司外面的朋友，彼此相互分享近況及工作。
15:50	個人工作	在餐廳把今天工作的結果及收獲整合， <u>思考原型製作的解決方法</u> 。
16:40:	周期性活動	回辦公室客廳區參加下午茶聚，跟大家閒聊社交。
17:00	離開公司	由於原型製作材料的缺乏必須到外面採買，因此知會主管後離開公司。

表 5-4 AUSU-1 例日工作劇本 Day C

時間	事件	活動與地點
09:20	進辦公室	
09:25	個人工作	帶著筆電到員工運動中心五樓的更衣室旁空間進行工作，由於有 <u>大量資料需要消化及分析</u> ，想要在一個沒有人事打擾的環境中專心工作。
12:00	午餐	去總部餐廳進行簡單飲食。
12:30	個人工作	回到更衣室旁空間繼續進行分析的任務。工作時偶爾起身去倒水。
18:00	晚餐	工作大致完成，到總部餐廳晚餐，遇到同事跟他一起用餐，聊聊最近工作上的事。
18:50	個人工作	回工作室座位上繼續把工作收完，準備隔天要開會的資料， <u>製作簡報</u> 。
21:00	離開公司	

將此事件劇本以創意地景劇本記事之架構進行圖記其結果如下頁圖 5.2-1..所呈現。





▼非預期相遇之交流

圖5.2-7 ASUS-1例日劇本記事

資料來源：① Adolfo Plasencia (<http://flic.kr/p/86fyt2>) ③ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑫ ⑭ ⑮ ASUS-1  
 ② 鄭秀 (2008年12月)。華碩ASUS設計中心。室內雜誌，163-168。



## 5.3 MIT Media Lab

### 5.3.1 空間下的創意工作型態與文化

#### 一、公司背景

MIT Media Lab 成立於 1985 年，隸屬於建築與設計學院（School of Architecture and Planning）之下。從 Lab 設計出的成果都極具創新價值與市場性，同時也非常多元，從社交介面軟體、機械歌劇、智能義肢、科技寵物甚至到城市中的電動車交通系統，這是因為 Media Lab 是相當多個研究組別的集合，目前有 25 個研究組別<sup>75</sup>及 130 多位學生，每一個組別都有特定的研究領域，有的研究領域相近，有的則大相逕庭，但共通的核心價值都在於將電腦運算科技與傳播技術嵌入人類的實質生活環境，整合人類的感官、知覺，去探索新的互動科技如何為人類帶來更好的生活。但比起它本身科技或技術的層面，Media Lab 將重心放置在人類如何使用科技，因此對設計出的成果，更關注人們的使用經驗以及與科技的互動方式。

而為何一個學術機構會被納入探討辦公室的案例之一？基本上各研究組別的主持教授都有自己想發展的計畫方向，以 William J. Mitchell 主持的 Smart Cities 組為例，Smart Cities 的計畫主軸在設計一個都市中的電動車交通系統，而 Lab 中的學生即是由對學生未來要進行的研究計畫有興趣的教授所錄取，也就是 Mitchell；錄取進來的學生基本上就是教授的共同研究人，教授則以協同研究人的角度協助專案的發展與完成，然後，Media Lab 會付薪水（或稱生活費）給這些學生，從這個意義而言，學生是去 Media Lab 替指導教授工作，在工作與研究中學習，其身分偏向於研究組別中的研究員<sup>76</sup>。

此外，配合媒體實驗室獨特的經營制度：是透過全球大量的贊助廠商（sponsor）投入資金去支持 Media Lab 的研發和運作，Media Lab 藉由其行之有效的跨領域創新實踐，為產業提供願景，贊助商則可以與 Media Lab 所有師生共享知識產權成果，無償使用 Lab 中眾多計畫成果的專利。在這種產學互利的制度下，Media Lab 的定位很類似於台灣的創新育成中心，卻又不盡然，因為即使與外面實務界保持相當緊密的關係，但贊助廠商並不能決定各研究組別的研究方向，而能保持絕對的學術自由。不過也不乏有直接與產業界合作的例子，例如台灣三陽機車推出的一款可折疊的電動機車「RoboScooter」，及是與 Mitchell、四位 Smart Cities 研究室的畢業生、其他幾位 MIT 的教授，以及台灣工研院合作出的成果，另外，除了直接經由產學合作出產的產品之外，被廠商開發成產品案例也十分眾多，包括 Kindle 電子書閱讀器使用的 EInk 屏幕、Aspen Movie Map 則是 Google 街景服務的先驅。因此從這個層面上看，Media Lab 不僅僅是學術研究機構，又如同是各

---

<sup>75</sup> 分別是 Affective Computing、Biomechatronics、Camera Culture、Changing Places、Civic Media、Cognitive Machines、Fluid Interfaces、High-Low Tech、Human Dynamics、Information Ecology、Lifelong Kindergarten、Macro Connections、Mediated Matter、Molecular Machines、Music, Mind and Machine、New Media Medicine、Object-Based Media、Opera of the Future、Personal Robots、Responsive Environments、Software Agents、Speech + Mobility、Synthetic Neurobiology、Tangible Media、Viral Spaces。

<sup>76</sup> 以下統稱其為研究助理。

個贊助廠商外部一個機會的 (by chance) 研發單位。



圖 5.3-1 三陽機車與 Smart Cities 組合作開發的折疊式機車「RoboScooter」。(資料來源：Michael Chia-Liang Lin，<http://cities.media.mit.edu/projects/scooter.html>)

這種特殊的經營模式提供了一個平台，讓業界得以直接與學界合作，擁有一個強大的研發部門，激發創意，而學術界的成果也能更緊密的與業界結合，了解產業發展與動態，對社會產生影響，而入學的研究生則像是一個兩年約聘的員工，在 Lab 中進行各種創新的工作。

## 二、工作氛圍與管理

### 1. 組織層級

本質上 Media Lab 是一個學術機構，是建築與設計學院下的一個系所，內部人員包括有行政職員、訪問研究者、校友研究員、教授以及研究助理（在學學生）。雖然研究助理意義上是替教授工作，在制度上去接受教授授課，但課程多以雙向互動的研討會 (seminar) 形式進行：教授會針對一個問題向學生提問，而問題答案或是新的想法總是在學生與教授間的熱烈討論之中產生<sup>77</sup>；研究助理與教授也會分享彼此的想法，教授會告訴學生這樣的想法他也很想過，也會告訴學生關於這些想法相關的書籍出版的資訊，而教授所說的話並非絕對是對的<sup>78</sup>。基本上就如同研究助理與教授是屬於共同研究人的關係一樣，教授作為審核與威權的形象是很弱的。

### 2. 實作展示成果的文化

Media Lab 內部有很高度的創新風氣，源自於研究助理被激勵著以前瞻性的角度去思考研發計畫內容，創造的成果必須是在未來 10 年、20 年還有意義，如此才有機會去改變整個世界，但卻不流於紙上談兵，Media Lab 極度重視實作，強調從動手做中學習，鼓勵助理有什麼想法就試著去做、去嘗試，透過製作原型 (prototyping) 去表達想法，才能讓其他人去「想像、理解、和評論」(imagine, realize, and critique)，促進有效的意見回饋進而刺激自己專案計畫的發展，也才能因此展現這個計畫實際的可行性，使人相信。這個精神在內部戲稱為「Demo or Die」，猶如信仰般影響著助理們的工作態度，在 Lab 中塑造了一個大膽去創造的氛圍。加上 Media Lab 特殊的經營制度，幾乎每天都有全球各地的贊助商、或有合作關係的學者，會來到 Lab 中參觀各研究室不斷進化或新創的原型，研究室成員會為訪客介紹作品，彼此意見交流，助理能從中獲得很多實務界的資訊，訪客也可以得到自由學術下不受限思考的刺激；在參訪的途中這些參觀者也經常在研究室到處走走看看，因此整個 Lab 都已經很習慣外人的走訪。這些每日上演的大小展演 (presentation) 活動以及原型文化早已變成 Lab 的傳統和特色。

<sup>77</sup> 摘自梁中偉、蔡甘子 (2006 年 7 月)。MIT Media Lab 創意新血李務熙專訪。Intelligent Times。310。45。

<sup>78</sup> 同註 77。

### 三、知識網絡的管理與經營

#### 1. 公眾的交流活動

訪客的前來就是一個不定期的交流活動事件，這種不定時的來訪主要是一個以組為單位的交流活動。有時來訪的客人會在研究室的邀請下公開舉辦演講，跟大家分享自己領域的專業或經驗，研究室的成員會用 e-mail 寄發演講消息給全 Media Lab 的人，提供給有興趣的人前往，此時就成了全 Lab 的交流活動。雖然訪客提供演講並非常態性，但由於 Lab 有 25 個研究組別，絡繹不絕的訪客相當多，因此這種場合發生的機率依然很高，隨著研究組別的不同，講題也因此多元。Lab 每年也會舉行兩次的贊助者週 (sponsor week)，讓贊助者前來參加各研究組別的「Open House」，了解目前研究室的工作成果，讓贊助者與教授、助理及其他贊助者互動交流。



圖 5.3-2 MIT Media Lab 的公眾交流活動

(資料來源：左：hellokt，<http://flic.kr/p/7ncJsQ>。右上：sethismyfriend，<http://flic.kr/p/85wy7Q>  
右下：cesar harada，<http://flic.kr/p/7G2Aq8>)

除了較正式的知識交流活動之外，Lab 每週五下午四點會固定舉行茶會 (Tea)，基本上每週由不同研究群組去主持 (host)，由組去策劃主題及茶會的性質，從學生會邀集資源，提供 Lab 分佈於不同組別的成員一個聚首互動的機會，但若是某些特定社群有特別的想法也可以主動申請舉辦，例如之前在 Lab 裡的台灣人就曾舉辦過以台灣茶點為主題的茶會。這個場合讓這些全球聚集而來頂尖的研究助理除了在研究工作上進行跨領域學習也從多元文化衝擊中廣闊視野刺激創意摩擦。

#### 2. 數位資料庫

Lab 中有非常多的討論演講 (talk) 和論文發表，有一個團隊會負責將這些知識資本保存整理，他們會錄影、處理影像、並編列存放於網路上，助理透過自己的帳號登入即可按照日期或主題瀏覽這些資料，所以即使沒有到現場，之後也能隨時隨地經由電腦連線瀏覽這些資料。

## 四、工作型態與專案運作模式

### 1. 工作型態

雖然是替教授工作，但 Lab 中工作型態很自由，研究室並不會規定助理一定要在何時進到 Lab，或待滿多少時間，但大多數的人於 Lab 的核心出沒時間約在早上 9 點、10 點，至晚上 6 點、7 點左右，7 點之後大略只會剩下 10%至 15%的人，也有少數人喜歡在晚上 12 點進研究室，工作到凌晨 3、4 點，依照個人習性可以去選擇適合自己做事的時間。在自己的工作區位的佈局上也有很高的自主權，入學時會依自己所屬的研究組別分配到研究空間（office），基本上那個空間就隨自己喜好而能隨意佈局及佈置，若說有牽制性，就是要顧慮到其他室友的使用，除此之外，要吊掛電線、放置假樹、放置鞋櫃、把自己的家當帶來，要改造空間，要惡搞、要混亂都不會被限制，可以盡情滿足自己的需求。

### 2. 專案運作模式

研究助理的論文就是一個在兩年中要完成的專案計畫，在形式上屬於個人導向的專案，因為最終必須由學生自己完成，而教授則是站在共同研究人的角度對助理給與建議、修正、動員資源，協助學生完成計畫，教學相長，彼此相互激盪。

雖然如此，助理本身計畫發展的過程中卻不乏各種團隊合作與創意摩擦的現象。以 Smart Cities 研究群組為例，他們主要進行的計畫是要用電動車交通系統去改變都市，助裡除了自己跟指導教授約定的會談時間以外，由於每個助理所進行的專案都分屬於整個電動車交通系統下大計畫的一小計畫，研究群組中可能有組員是進行電動車體的設計、另一組員是在規劃電動車於城市中的租賃系統，都各自屬於這個大計畫的一環，卻又彼此環環相扣，因此組員間還是必須溝通，才能相互配合。另外，研究群組每週也有一個會面（weekly meeting），在組上所開的課程時間中，每個研究組員必須簡報這週所進行的進度，讓大家對專案發展發表意見、給予評論，再加上不定時的訪客來訪交流，研究助理的專案發展過程，不僅僅需要與教授溝通協調，也是一個受到多人評驗、多元知識刺激的協作歷程。

## 5.3.2 工作空間設計理念

### 一、工作空間基本資料

MIT Media Lab 位於校園的東南側，新舊兩館相連，舊館「Wiesner Building<sup>79</sup>」落成於 1985 年，由貝聿銘所設計，為地下一層到地上四層的建築物，之後由於使用空間不足，遂於 2007 年擴建新館，委請慎文彥進行設計，於 2009 年底完工並進駐，鄰近查爾斯河（Charles river）。

<sup>79</sup> 為紀念身為 MIT 前校長及 MIT Media Lab 創辦人之一的 Jerome Wiesner。

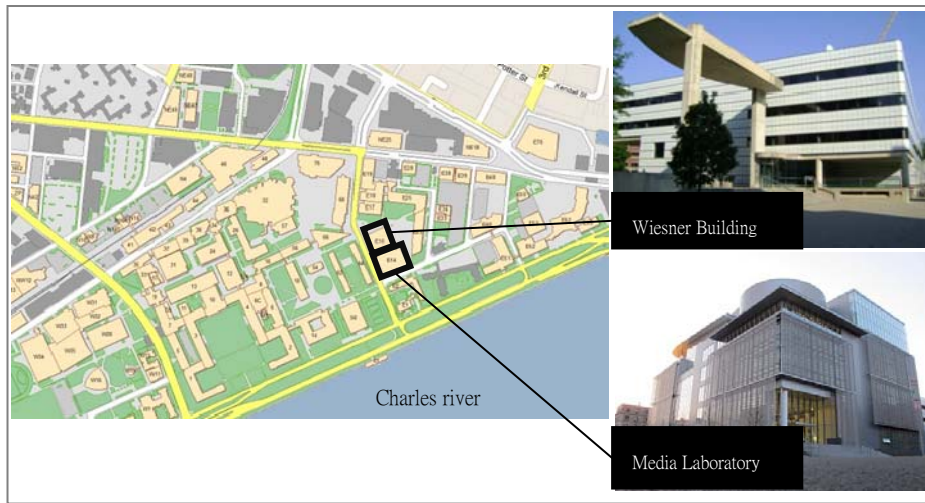


圖 5.3-3 MIT Media Lab 位置圖。(資料來源：左：MIT campus map。右上：I. M. Pei。右下：Fumihiko Maki)

新館座落於 Wiesner Building 的南側，共有地上六層，兩館空間在一到四樓彼此互通相連，槇文彥在設計時通過與 Lab 密集的溝通，去了解過去 22 年來在 Wiesner Building 內部使用的情況，針對不足和新的需求，反映至新館的設計上，因此新館可說是 Media Lab 空間的進化版，比起舊館應更具有代表性，也更能呈現 Lab 的工作文化及特質。因此在新舊兩館中也選擇以新館空間作為創意地景研究的對象。

## 二、工作空間型態及設計理念

表現在新館中最大的兩個特徵就是「The Cube」工作室的辦公室空間型態以及空間整體的「通透性」。

「The Cube」是 Lab 中對他們工作空間的通稱，這名稱源自於貝聿銘在 Wiesner Building 設計出如同方盒子的特殊工作室形式。貝聿銘在當時落成受訪時曾表示這棟建築物的特色不在於它建築的表達，而是其內部空間的創造 (a space-making object)<sup>80</sup>；他用一個兩層樓的挑高，創造出樓中樓形式的矩形空間，在 L 形夾層的那側設有房間，可當成教授或助理的研究室或討論室使用，至於中間挑高的部分則是一個全開放式的大空間，如同一個大畫室 (atelier-style) 的型態，讓學生可以彈性地在這個寬闊空間中自由運用，以利各種模型的實驗和製作。此種方盒子的設計不僅因應了 Lab 的原型製作文化，由於一個 Cube 可供二至三個研究組別共享，大挑空使得不同組別的研究成員共處一個大天花板下也提高彼此的互視性，讓 Cube 中種種活動的動態容易察覺，因而能串連起所有成員，創造了一個公開、共通學習的意象。

<sup>80</sup> 參考 Huntley, S. & Bos, M. (1985, October 4) Pei explains architecture of wiesner Building. *The Tech*, 105(39), 8



新館的設計也延續 Cube 的原型，整個建築物主要以 7 個 5000 至 8000 平方英尺的 Cube 所組成。在貝聿銘設計的舊館中，Cube 之間只能經由走廊連接，彼此的介面也都以實牆圍成，如同一個封閉的方盒子，所有活動被圈在盒子內，而塑造了一種內聚性。槇文彥爲了加強 Media Lab 所重視跨領域結合的創新精神，進行了更積極的作爲：他在 Cube 的配置上採取了錯層的方式，讓兩個相鄰的 Cube A, B，也就是 A 的二樓會鄰近於 B 的一樓，在剖面上是呈現 S 型的空間流動。



圖 5.3-6 Media Lab  
新館 7 個 Cube 空間

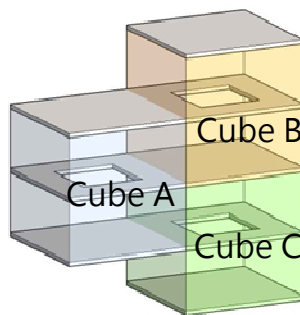


圖 5.3-4 新館 Cube 錯層配置概念，呈現出 S 型的空間流動。

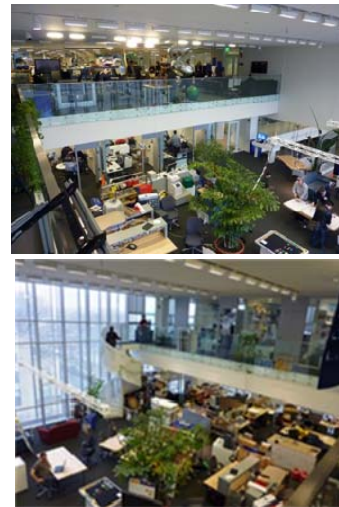


圖 5.3-5 Cube 的空間原型。以 L 形側的研究室、挑空下的開放空間和串連上下的螺旋梯組成。(Lego Lab) (資料來源：glemak，<http://flic.kr/s/aHsjq9A5DW>)

除了可從外部走廊連通，Cube 內部也有通道可穿越至相鄰的 Cube，增加移動的可及性；另外，槇文彥大量使用玻璃的策略，在整個建築空間之中形成了高度的視覺穿透性，使內部的人幾乎可從建築物的最東側看到最西側所發生的動態，也讓 Lab 成員想要沐浴在陽光之下需求獲得滿足；而建築物的中心從 2 樓至 4 樓也以 Cube 形式打造成中庭，成爲串連起整個 Lab 中成員的核心地帶，這種種手法都是爲了創造研究群組之間的能見度與動線的交集，增加人們的相遇和知識在空間中的流動，去促進各學科間相互啓發 (interdisciplinary inspiration) 的機會，槇文彥藉由創造 Cube 之間空間的流動及透明性去達到這個目的。



圖 5.3-8 中庭為各工作者的視覺焦點和動線的交集點，串連分佈於三至五樓 Cube 空間。(資料來源：Lifson, E, 2010)



圖 5.3-7 Media Lab 的通透性。藉由垂直牆面的透明化得到空間中水平向度的視覺穿透性。(資料來源：Lifson, E, 2010)

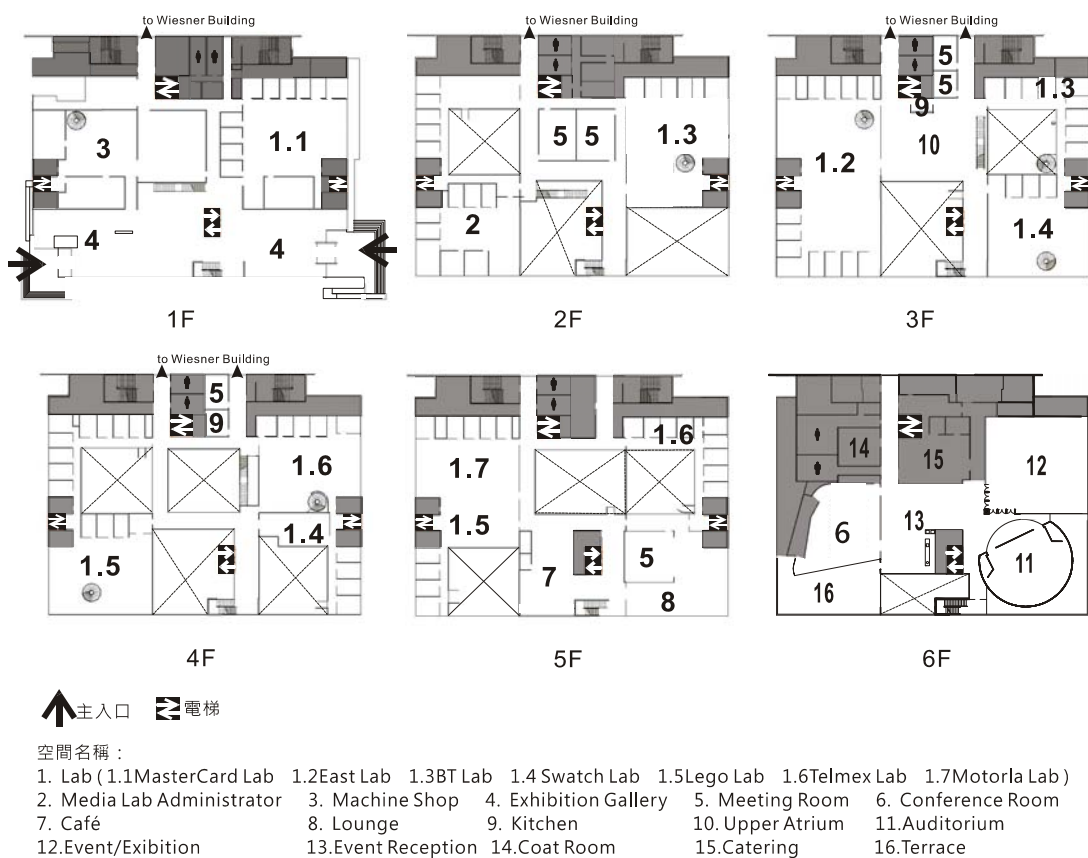


圖 5.3-9. MIT Media Lab 新館平面圖

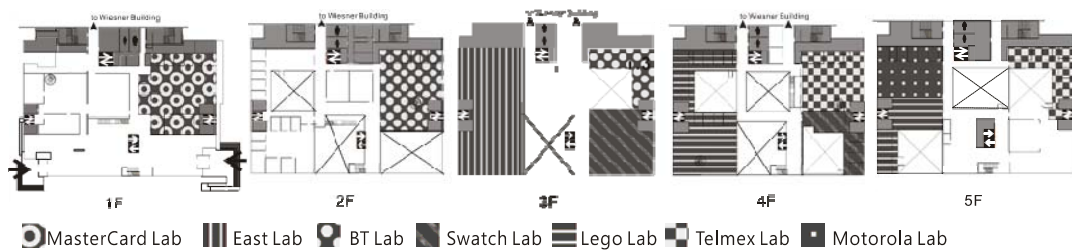


圖 5-25 各 Lab 在空間中的分佈位置

■ MIT Media Lab 工作站—The Cube 個人雙模式工作區

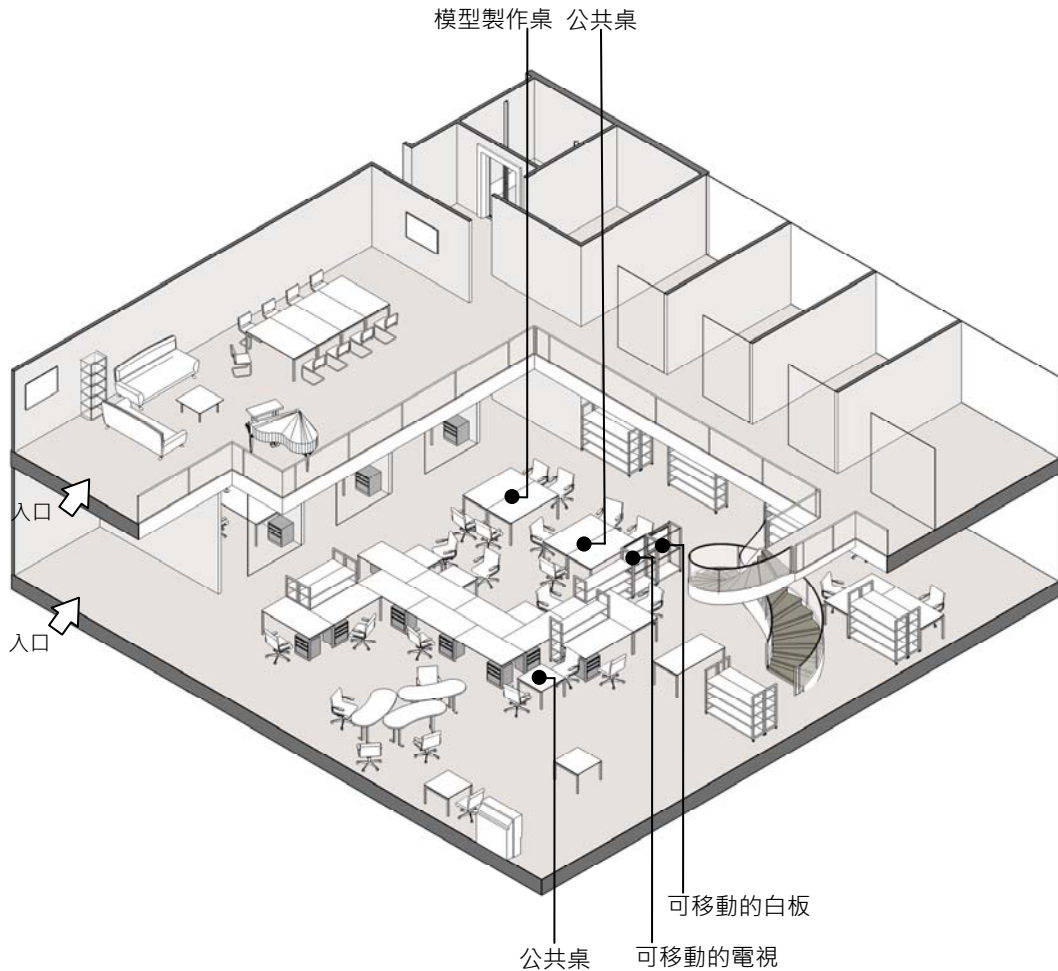


圖 5.3-10 Media Lab Swatch Lab 工作站平面配置

Cube 的開放空間是由兩個研究群組自己協調空間的分配後由使用者擺設出適合自己使用習慣的配置，大致上是每個學期會作一些調整。Lab 中充滿著大量可移動的傢俱，像是把電視和白板裝置在有輪子的框架中，隨著每次的 open house 或參訪活動就可隨時規劃出展示區；或是裝有輪子的置物櫃，裡面可能放置著各種機具、螺絲材料或製作的模型，隨著製作模型的需要可以把所需的工具推到製作的地方，無論是自己的桌面、模型桌還是其他比較開放的區域，隨事件所需發展出當時所需的空間型態，所以整個開放空間的配置也是經常出現一些細微的改變，在不同時間點上呈現出有機而動態變化的空間配置。

而 Cube 的另一特色則是結合小型研究間與挑空開放空間的空間型態，讓研究助理除了在研究間有自己的座位進行較靜態的研究工作，在挑空空間也有桌面可以進行模型製作或較多人的討論活動，可以依照工作內容選擇做使用。這種樓中樓及私密與開放空間共存的好處在於它一方面能分離動靜活動，避免干擾，一方面又不會失去與其他研究者互動的緊密度。



### 5.3.3 劇本記事的繪製

#### 一、訪談對象背景與核心的使用空間

MIT-1 為 Smart Cities 組的研究助理，目前這個組約有 10 位組員，背景涵括建築、都市計畫、都市設計，電機，機械，和藝術...等。這個組主要的研究目標在設計一個都市中的電動車交通系統，包括折疊式的電動汽車、電動摩托車到腳踏車，至電動車在都市中的配置、租用系統以及系統的管理營運都為整個大計畫的設計層面，而 MIT-1 主要負責的部分是系統租用及管理上的設計規劃，進行系統運作模式原型的生產。

Smart Cities 組的 Cube 位在 Lab 東南側的三四樓，一個組通常由二至三個研究群組共同使用，同在此 Cube 的另一組則是 Opera Of The Future，主要研究議題在用機械來演歌劇。Cube 的空間可以簡單被區分成 L 型和中間挑空空間的部分，L 型的部分上下樓的空間是教授和研究助理的研究間，屬於私人領域的空間，大部分是用來作業與電腦相關的工作。四樓 L 型的一側則是一個公共的討論區，擺設有 Opera Of The Future 研究時所需要用到的鋼琴。而中間挑空的部分則為公共空間，主要是作為工作坊的使用，例如裝置、模型、電動車...等，設置有一些機械設備和大型機具。除此之外，教授上課或參訪者來訪時展示也會此開放空間進行。

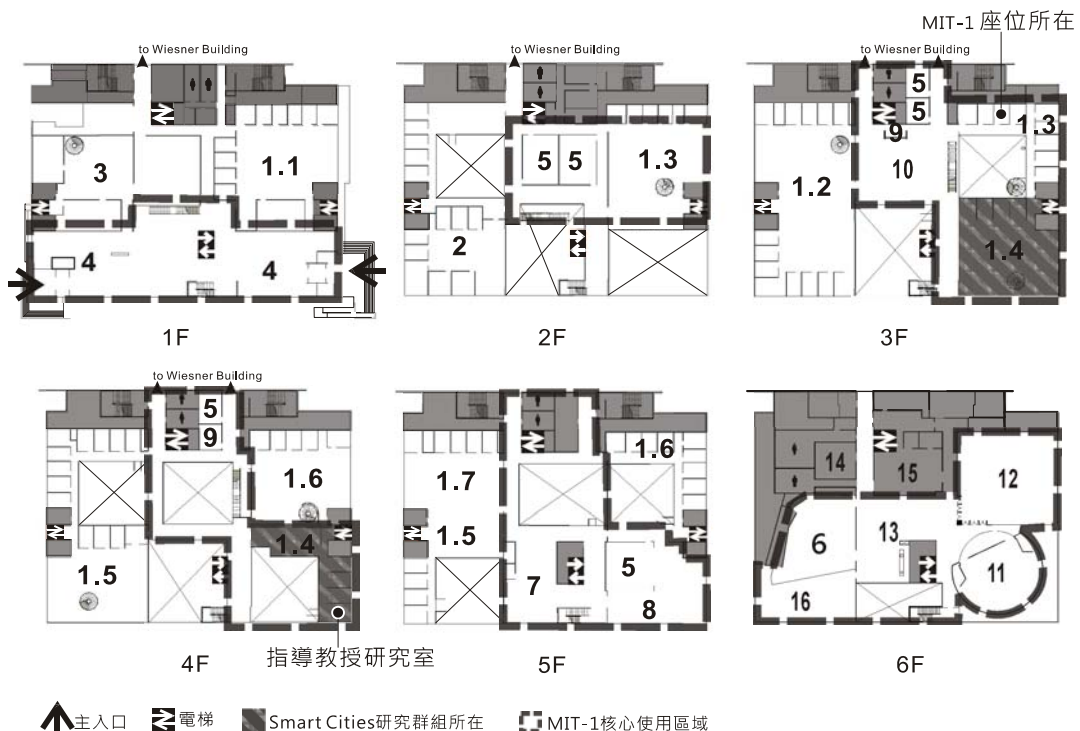


圖 5.3-11 MIT-1 核心使用區域

## 二、工作劇本記事模擬

由訪談內容中擷取各種工作使用情形將其模擬成三日的工作劇本故事，「劇本 Day A」主要在模擬平常進行專案設計與製作的工作日程，「劇本 Day B」中主要出現的事件則是全組討論的聚會，「劇本 Day C」則是有訪客來訪的一日。三日的工作劇本分別敘述如下：

表 5.3-1 MIT-1 例日劇本模擬 Day A

時間	事件	活動與地點
07:00	進 LAB	
07:05	個人工作	帶著筆電，前往咖啡廳喝咖啡、看書、 <u>瀏覽資料</u> ， <u>構思設計想法</u> 。大概每隔一小時就會起身去倒個水、上個廁所。
12:00	飲食	在咖啡廳吃自己帶的便當。
13:20	個人工作	<u>繼續瀏覽資料</u> 。
14:30	散步	在 LAB 到處走走，到五樓沙發區坐著想事情，消化一下閱讀的資料。
15:10	隨機的團隊內溝通	回自己研究室，去自己的 cube，看到老師在跟某同學討論，前去老師研究室旁聽兼討論。
15:50	個人工作	回研究室做事，寄 email 約同學進行討論。
16:20	臨時的預定討論	去討論室(370)討論，因為用多方廣播電腦系統來討論可以讓每個助理的電腦螢幕快速地在在大尺度的資訊顯示介面切換，討論過程會比較順暢，加上有白板牆面，大家視覺化溝通比較方便。
17:30	遊戲	討論結束，跟同學約去中庭打乒乓球，休息一下。
18:00	離開 LAB	
21:00	進 LAB	
21:05	個人工作	到研究室做事，把早上想到的概念動手執行。
22:40	休息	去倒咖啡、到六樓眺望波士頓河。
23:00	個人工作	回研究室繼續動手生產。
01:00	休息	到中庭走走，接著去研究群組的 Cube 找同學對話。
01:25	個人工作	回研究室繼續動手生產。
10:50	離開 LAB	

表 5.3-2 MIT-1 例日劇本模擬 Day B

時間	事件	活動與地點
07:00	進 LAB	
07:05	個人工作	帶著筆電，前往咖啡廳喝咖啡、看書、 <u>瀏覽資料</u> 、 <u>發想概念</u> 。大概每隔一小時就會起身去倒個水。

09:40	即興討論	在咖啡廳遇到同學，了解討論一下彼此正在做的事情。
10:30	聽演講	到六樓聽某個組的訪客的 Talk。
12:00	飲食 社交	跟在 Talk 遇到的同學在咖啡廳吃飯聊天。
13:00	個人工作	回研究室 <u>統整資料</u> ，準備等一下全組會議時的簡報。
14:00	預定的溝通	去組上 Cube 的開放空間參加全組會議。
18:00	個人工作	回研究室整理會議討論時得到的想法。
19:00	離開 LAB	

表 5.3-3 MIT-1 例日劇本模擬 Day C

時間	事件	活動與地點
07:00	進 LAB	
07:05	個人工作	帶著筆電，前往咖啡廳倒咖啡、看書、 <u>瀏覽資料</u> 、 <u>尋找</u> 之前討論時內容被質疑部分的 <u>解決方法</u> 。大概每隔一小時就會起身去倒個水。偶有同學跟我聊天打招呼。
10:30	社交	去組上或別的 cube 找同學，聊一聊校務相關的事
11:00	個人工作	回咖啡廳繼續尋找、 <u>閱讀相關資料</u> 、 <u>發想解決問題的概念</u> 。
12:00	飲食	回研究室吃便當。跟旁邊的研究室的成員相互聊聊最近在做的研究。
12:50	個人工作	在研究室裡瀏覽資料。有其他組的同學看到我在研究室而跑來跟我交談。聊了 10 分鐘後又繼續回到之前正在瀏覽的資料。
14:00	知識展示	組上今日有訪客，前往 cube 介紹目前原型開發的成果，與訪客交換知識。
15:00	個人工作 團隊外溝通	到 cube L 形區上的平台繼續討論
16:00	定期活動	去參加 LAB 每周五固定舉辦的 Tea，跟 Lab 中其他同學、研究員互動交流。
17:30	離開 LAB	

將此事件劇本以創意地景劇本記事之架構進行圖記其結果如下頁圖 5.3-12 所呈現。



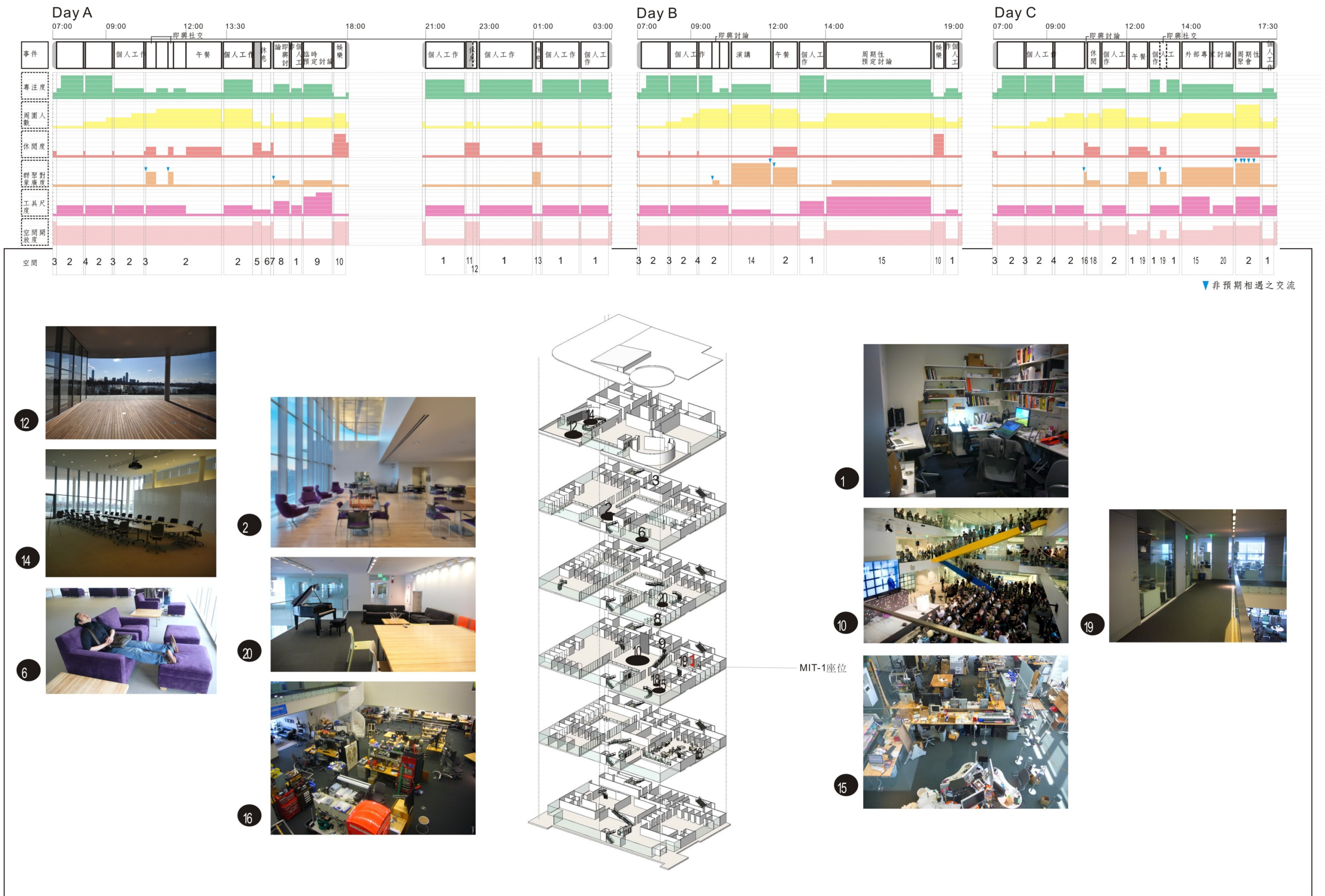


圖5.2-7 MIT-1例日劇本記事

資料來源：15 Adolfo Plasencia (<http://flic.kr/p/86fyt2>) 1 10 12 14 16 19 MIT-1 6 20 Balagan(<http://flic.kr/s/aHsjqC8W1M>)  
 2 Gonchar Joann. (2010, July). Inside Out. Architecture Record. Metropolis,148-154.

## 5.4 綜合討論

工作劇本記事是在一個時間序列下去記錄創意工作流程中各創意地景元素強度消長的地景呈現，從地景的起伏可以去閱讀出工作者工作型態的基調，從每列地景與其他列地景的相互消長動態也可去閱讀工作者所進行事件與各地景元素之間的相互關係，從中去指認出互動模式的發生特性。從這些發現去建立創意互動模式與工作空間的連結性，以及和工作文化或工作型態之間的關係。

以下各從情境轉換地景（5.4.1）、知識網結地景（5.4.2）及介面觸發地景（5.4.3）分別討論之。

### 5.4.1 情境轉換地景

#### 一、「快速微調」、「極端」的轉換特性

在一般以個人工作為主、能夠自主時間分配的工作日程裡，三位受訪者情境的轉換皆呈現出快速微調以及極端的特質。短則 50 分鐘<sup>81</sup>，長至 90 分鐘<sup>82</sup>，工作者就需要暫時脫離工作狀態；他們通常會離開自己座位，前去尋找飲食，在走動中進行一個短暫的休息，整個過程可能不到 5 分鐘。「假如你一個小時離開一次就你可能是想要休息一下而已！」<sup>83</sup>這種情境的微調對工作者來說通常只是一個工作流程中的一個暫停點，又會馬上回來繼續工作。

「因為研發部都是腦力密集的，所以有時候還是會有點累啊！」<sup>84</sup>「那去外面要去走走的話那就是真的已經作到很煩了，就需要去離開一下。」<sup>85</sup>當工作者因為長時間的專注而注意力下降時，則通常會透過較長時間的休息，以及進行與工作無相關連的活動，去中斷處於工作的情境，達到工作情境的完全脫離與注意力的完全恢復，這就是所謂極端的轉換特性。Google-1 會選擇去打電動遊戲、在辦公室中走動、去圖書室翻閱小說，如果有其他人時就會進行團體的休閒娛樂、例如桌球、手足球等，ASUS-1 則會離開辦公室到樓下的美食街觀察其他的人們、飲食以及找朋友對話，MIT-1 則是會在 LAB 中走動隨意漫遊、去眺望查爾斯河、找朋友聊天、或相約打桌球。這些活動不外乎就是個人性或團體性的休閒活動、或是社交性的互動，他們之間共同點在於都是較長時間、並且都特地前往遠離原本工作的地點進行，因此此二特徵應是構成工作者在完全工作情境與完全非工作情境之間切換的兩個特點。

---

<sup>81</sup>訪談者 ASUS-1、MIT-1。

<sup>82</sup>訪談者 Google-1。

<sup>83</sup>摘自 MIT-1 訪談內容。

<sup>84</sup>摘自 Google-1 訪談內容。

<sup>85</sup>摘自 MIT-1 訪談內容。



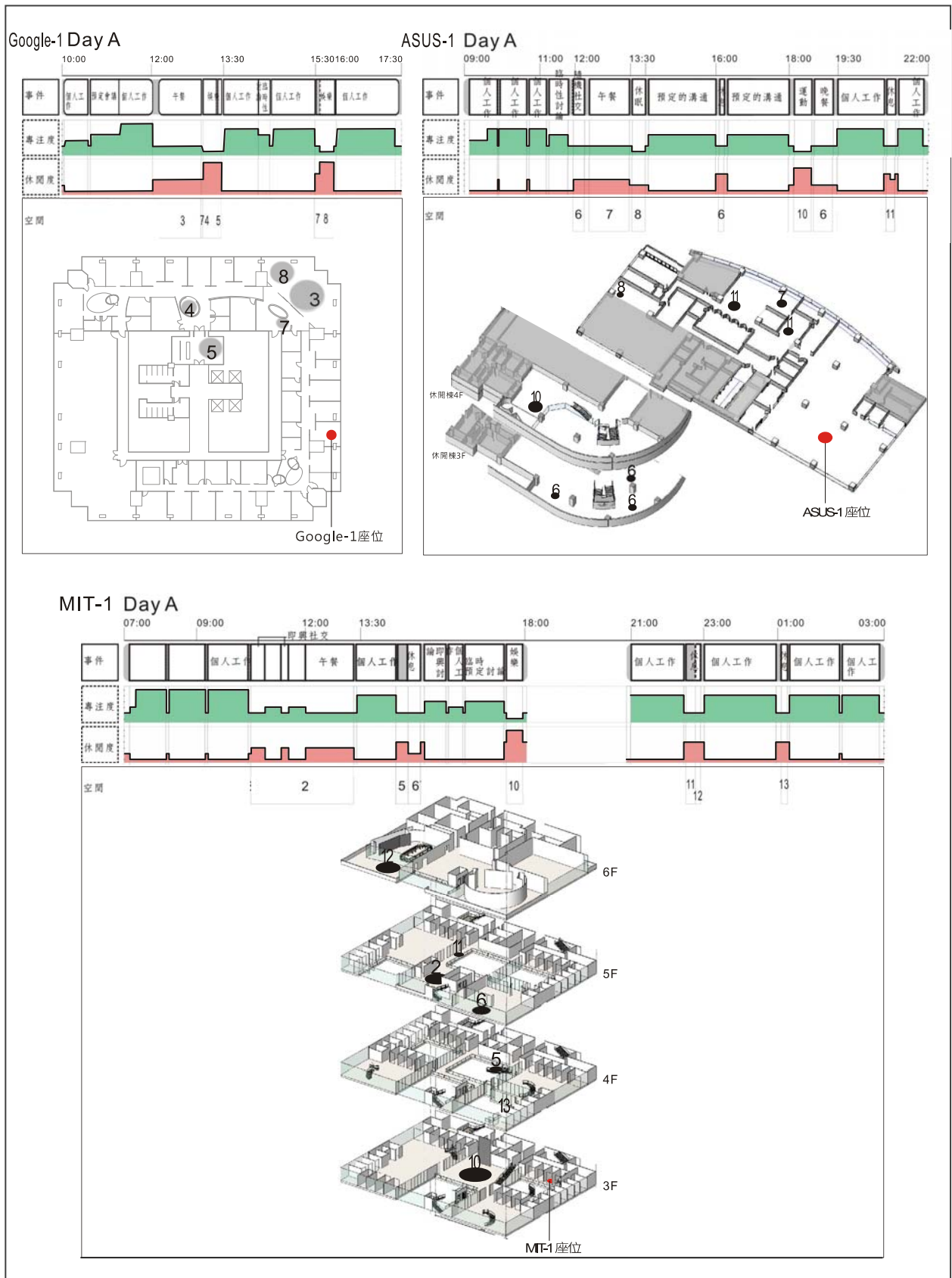


圖 5.4-1 微調與極端特性的情境轉換

另外，快速微調的頻率也與工作者正進行的工作內容有相關性，「假如說動手執行的話就比較少煩阿！離開的次數也會比較少，那如果思考的話你就會比較常離開位置，然後不一定會在位子上面思考，然後中斷也會比較多。」對 MIT-1 來說，在資料蒐集、理解及概念醞釀階段中，處理此種高度腦力運作的任務則會特別需要短暫的情境切換，遠離原工作位置的狀況也比較明顯。

#### ■ 支持此互動模式之空間特徵

從這些情境轉換的現象當工作者能在專注工作狀態、脫離工作狀態之間自主地轉換就是促進工作者在專注與恢復情境中增加個人工作效率模式，這三個辦公室也都提供了許多除了工作者個人座位之外的停留點去因應此種工作特性。

Google 辦公室藉由寬敞的鄰區式工作站型態讓工作者能在工作站空間中自行植入所需的傢俱物件，例如懶骨頭、韻律球等，或其他比較大型的娛樂物件，像積木玩具，這讓工作站的空間和使用方式能夠被高度的個人化，形成空間與工作者之間極高的相容性；工作者隨時就能藉由座位旁的懶骨頭轉換視點高低，快速切換於不同情境之間。在整個工作空間中也刻意塑造一些角落空間以及休閒遊戲空間將其均勻分佈在整個樓面。此種主題式空間均佈及在工作站中可融入脫離情境的空間處理，即創造了大量而密集的停留點，由近到遠的、由短暫停留至長時間停留的，形成了工作者進行在脫離與專注情境切換時的多重選擇性，這說明了工作者無論在哪一個空間位置，快速微調或極端的轉換情境模式都在幾步路的移動中很流暢地轉換。

華碩設計中心雖然原則上停留點只有工作站區與客廳區兩個層次能讓工作者進行快速的轉換，但由於總部中還有對內外開放的餐廳，在內部創造了具有都市公共性的空間，讓全總部的員工和周圍公司的工作者、外人在此穿梭、停留，甚至許多會議在此發生，形成一個高度資訊流動的場域，加上距離因素，工作者必須經過一陣路途才能到達，因而成為工作者漫遊與脫離轉換的絕佳地點，因此雖然選擇性較少，但因為各地點的氛圍反差性高（工場工作站、家居客廳、都市咖啡廳）而使得恢復性明顯。

MIT Media Lab 的空間提供個人相容性也很高，因為基本上每個人就擁有兩個不同屬性的工作空間（研究室跟 Cube 的開放空間）可供交替使用，空間的擺置和設計也都是隨自己或組上的需求而自定，因此在能自行調整到最適宜不同種注意力情境使用的空間狀態的自由度最高。除此之外，Lab 中也有大量的公共空間，例如咖啡廳、沙發區、戶外平台，由聚點家具介面、桌椅構成的許多微型的事件空間可供停留，藉由改變地點進行轉換，特別是空間的設計重點即在於促進人的接觸與交流，因而塑造出具有大街、廣場屬性的中庭，配合空間的透明性去引發工作者的漫遊行為；飛越中庭那個戲劇性的樓梯，及連結 Cube 上下的旋轉梯，各種大小小漫遊的路徑不但讓工作者從漫遊中恢復注意力，也增加與人碰撞和接觸新奇有趣事物的機會。



## 二、個人多點工作

理論上，自己的座位應該是工作資源最充沛的地方，例如 Google-1 跟 MIT-1 都曾提到座位上的雙螢幕電腦設備是自己工作上難以或缺的利器，然而，從記事中可發現，工作者在工作日程中，雖然有自己專屬的座位，卻不一定會一直待在位置上進行工作，歸結其中原因除了上述提到與創意歷程的階段及進行任務的性質的相關性、也與尋求差異的經驗有關。

在資料蒐集、理解及概念醞釀的階段，MIT-1 習慣在 LAB 中的咖啡廳進行此類工作，因為此處有良好的天光，周圍也偶有認識的人會打聲招呼進行短暫的互動；概念的醞釀及思考似乎需要一些適度分散注意力的事物（distraction）來作為工作流程中的轉折，但 MIT-1 偶爾又會前往 LAB 中處於邊陲位置的沙發區「想事情」，因此對 MIT-1 而言，在資訊流動及寧靜角落氛圍的空間中交替思考應為其概念醞釀的模式之一。但當要動手執行生產工作時，他則會回到自己的研究室，因為那裡有適當的工作工具：雙螢幕。

其他工作者身上也同樣出現此種在動靜氛圍空間交替工作的模式，Google-1 會在會議結束後直接在會議室工作，因為工作的情緒不會因為移動而被迫中斷；特別需要安靜時會遠離人群到角落沙發區做事；或去餐廳或圖書室工作，只因不想一直待在自己的座位上。ASUS-1 會到總部的餐廳去或到綜合球場旁的桌椅區做事，「有時候也不是吵不吵雜的問題，是有的時候你就是想要閉關，想要一個人。你就是想要 focus 把東西做完，有時候你坐在位子上也不見得會有人來吵你，但你就是不想看到這群人。」這個地方是他自己找到用來進行需要高度腦力運作的分析性任務的地點，猶如他個人的秘密基地，他認為公司裡不乏安靜的角落，但就是必須「自己去找」。顯見工作者無論在心理上或是工作任務上都有與其他工作者隔離、獨處的需求。

### ■ 支持此互動模式之空間特徵

三個工作者都至少轉換了三個工作的地點，三個地點在空間的氛圍上則呈現出環境資訊流動相對靜態、相對動態的幾個層級<sup>86</sup>。而工作者選擇地點的模式似乎是以周圍環境資訊流動量的多寡在進行移動，從三個工作者的劇本記事中來看，空間特性與專注度的關連性是比較清晰而明確的，大致上當工作者要進入專注力高的時候都紛紛選擇遠離人流，與外界隔離的方式，可能是在進行概念思考、也可能是在進行動手生產的工作任務，而空間特性與工作任務的關連則較不具一定的規則，例如當進行概念醞釀時可能會選擇強資訊流動的空間，周圍的動態有助於進入感官模糊的情境，也有可能選擇至完全隔離動態的空間，進入感官剝奪的情境。

有趣的是，雖然 MIT-1 本身有專屬的研究室空間，應該能夠隨時關起門來減少與其他人的接觸，至少在舊館時是如此，但因為新 Lab 在視覺上非常穿透，「那現在就是這麼透，所

<sup>86</sup>強動態（人流旺盛之餐廳：MIT、ASUS）、中動態（工作站：Google、ASUS、MIT）、弱動態（人流少之餐廳：Google、圖書室：Google、邊陲位置的沙發區 MIT、Google）和完全隔離動態（無人流的沙發區：ASUS）等。

以有人經過他看到你就會過來找你，所以有人稍微想跟你講話都可以跟你講到話<sup>87</sup>」，這個透明性的確增加了人的非預期交流，但卻容易使專注力被打斷，所以 MIT-1 反而喜歡在極早和極晚的時間來到 Lab 工作，而這兩個時間的共同點就是在 Lab 的人很少。

## 5.4.2 知識網結地景

### 一、連結加廣網結

三個案例中都存在著一些聚集組織眾人的公眾交流活動，從中帶動了工作者群體化的隱性知識交換，無形中增加了知識碰撞的機會。這些具有延伸弱連結或加強強連結關係的即時性知識網結的集結動態通常是周期與不定期的密集發生。

#### 1. 周期性短的全組織性群聚活動

三個案例每週都有全組織性的聚會活動，讓大家可以有機會面對面聚在一起交流，遇到與自己工作合作對象以外的工作者。MIT 在此場合主要是以連絡感情與文化交流為主，因此主題多半以研究主題沒有直接關聯，屬於休閒性質的活動，主因這是一個以學生同樂為主的活動；ASUSDESIGN 則是會特定挑選一些與工作上有關係的議題跟大家分享或公布；Google 在此場合則以休閒與公事並重，有食物的休閒元素加入，任何人有私事公事需要公佈，也都在此發表。從活動舉行的時間來看，Google 和 MIT 在每週五下午舉行，ASUSDESIGN 則是在每週一早上，隨著舉辦的時間似乎也可閱讀出三者之間的差異，前兩者選在一周工作的結尾，作為假期的開端，後者則是作為一周工作之始，當然部分原因是由於 ASUSDESIGN 會在每隔周五的下午舉辦全體的下午茶聚會時間，休閒性質的交流已可涵蓋。此外，最特別的則是 Google 的每日午餐群聚，工作者每天都可選擇與不同的人進行互動交流，從聊天中去發現彼此強弱連結的關係，Google 的文化將每天的午餐轉化成極短頻率即發生的一個高度互動交流的知識網結活動，從此處保持著組織各成員之間的緊密度以及知識交換的熱度與能量，在這種利於分享知識場域中也通常有收到異想不到點子的成效。

#### 2. 自發性的外部知識交流活動

在 Google、ASUSDESIGN 中，工作者對於工作相關的學習活動只要有需求都可自行舉辦，例如 Google 的開發者會議，相關演講活動，ASUSDESIGN 則經常因為工作需要舉辦工作營，或因為覺得有知識分享價值而自行策劃演講活動，例如 ASUS-1 就曾經借助其在美學習的指導教授來台的機會自費邀請他來華碩中演講。需要由工作者主動爭取舉行知識交流活動的原因部分

---

<sup>87</sup> 摘自 MIT-1 訪談內容。

原因可能是因為公司沒有統籌策劃這些事件的單位，而對於創意工作又有吸收新知及了解社會脈動的需求，因此必須由工作者主動，但此也如同每個組織成員皆是策劃單位的一員，隨著每個成員背後非正式的連結所邀請來的交流者，或想了解知識主題的不同所舉辦的交流活動也可對參與交流活動的公司成員帶來連結更多元而廣的知識網絡的好處。MIT Media Lab 則由於贊助者參訪的機制，參訪者會前來對訪問的研究群組交流想法，或在 Lab 中舉行演講，因此組織內外部的交流已非常頻繁。

#### ■ 支持此互動模式之空間特徵

雖然全組織性的交流活動在議題上有輕鬆與較嚴肅之別，但此種活動多半還是採休閒至半正式的形式舉行，而不約而同的選擇在餐廳性質的地點發生，使餐廳在辦公室的角色除了用餐以外，更多的是作為組織內的集會場、一個可以容納公司大部分人員的在此進行互動交流的事件空間，從前的辦公室中工作者可能會在會議室中聚集用餐、交流互動，而現今促進交流的辦公室中則是會在餐廳用餐中進行討論，這是刺激創意的工作空間中餐廳空間的重要性以及對於支持非正式交流上聚會空間本質上的一種改變。

## 二、超越時空的網結

由於 Google 工作都存在網際網路上的特質和全球化合作的工作模式，有問題發問透過 e-mail，會議記錄存於網路平台供組員瀏覽，知識的分享、貯存與溝通全部都透過電腦輔助協作，工作生產的過程中也必須不斷地參考其他人寫的程式碼、了解公司內部的程式碼，向 Google 存放程式碼的資料庫進行資料探勘，因此 Google 的員工極重度仰賴網路進行工作，並且都是網路資源先行，如果能以 e-mail 溝通完成就不必然要進行面對面的會議，因為面對面會議在 Google 被認為是沒有生產力行為，因此運用網路進行超越時空的知識網結可以說就是他們工作的模式。

但這種現象在華碩設計中心則完全相反：他們是透過面對面的會議在推動工作進度，主要原因該是因為華碩的工作特性乃是跨領域合作、專業分工，而企業主也傾向尊重專業，因此必須透過團隊中各成員相互摩擦、激盪、才能妥協出解決的方案，也因此華碩設計中心一場會議通常一開就是四個小時，但在 Google 則能短則短，且以一小時為限。也由於華碩的生產成果是實體而非網路服務，知識的刺激主要來自真實物質和原型的接觸，使得華碩較重視在實質空間中的溝通與知識交換，透過競品討論區和材質分享庫在實體空間中創造出超越時間的知識交換網結，讓工作者在其中分享擷取、和鏈結知識。

在 MIT Media Lab 中也是奉行原型文化，鼓勵研究者展示成果，在 Cube 中各種原型、設計概念的海報經常停駐在其中，配合空間中適合漫遊和觀看的空間特性，使得整個 Lab 就如同是一個大資料庫，讓每一次的漫遊都可能是個知識刺激之旅。若談及真正的超越時空的網結則

是 Lab 中管理良好的數位資料庫，讓工作者可以隨時隨地連線網路觀看在 Lab 中曾經發生過的任何一場演講或是發表的論文，是一個強大的即時單向擷取知識系統。

但論及真正以超越時空的網結進行知識交換、協作生產行為的面向，在華碩以及 Media Lab 都還是以面對面的溝通為主，網路空間的運用主要僅用在以虛擬資訊集結實體群聚行為上，例如在不定期的演講活動舉辦時，主辦方事先都會用 e-mail 寄送地點、時間、主題等相關資訊給全公司的人，邀請有興趣的工作者前往，在 Media Lab 中的運用方式則更為即時，有一個稱為 Food Camera 的系統和地點，這是由於參訪者來訪時或群組在每週會面（weekly meeting）時通常會準備茶點，當有剩餘時就會拿到這個地點，按一個鈕系統就會自動快照食物並把照片寄送給全 Lab 的人，歡迎有興趣者前去分享，此外，當工作者隨機地聽到有趣的討論時，也會透過 e-mail 通知有興趣的人前來參加，促成實體空間中滾雪球式的交換模式。這些都是運用虛擬資訊能即時傳遞的特性集結實體群聚行為，而間接促進知識交換的網結模式之一。

#### ■ 支持此互動模式之空間特徵

在同步團隊成員中知識的的層面，三個案例都是以適合他們的溝通模式在進行知識交流。而在超越時空擷取和交換知識的層面，則是以數位資料庫或在實體空間中設置供工作者分享與交換想法的空間區域或資訊介面。藉由這種分享習慣的推動，賦與這些區域和介面成為敘事的「媒體」，例如 ASUS 中競品討論區的黑板桌面，就因此跳脫黑板只是供會議或討論時的視覺化介面的使用方式，藉著不知道是何時、不知道是誰在上面所留下的意見或回覆，使這樣的資訊交換多了點驚喜，衍生出了互動的樂趣。

### 5.4.3 介面觸發地景

#### 一、無處不在的觸發

從劇本記事的閱讀中，可發現在華碩和 Media Lab 中對觸發非預期性的討論行為多半來自於「動點吸引」，因為察覺到其他人的討論行為引發好奇心而前往加入話題。Google 則以「定點吸引」為多，例如在餐廳遇到同在此停留的工作者，彼此開始聊起最近工作上的事，而相互給意見。

造成此差異的原因之一可能是來自空間尺度和空間開放程度的影響。華碩在這個全開放式、工廠般的工作空間中，可隨時環顧四週，察覺所有工作者的動態，因此當有人叢莽立於其中，很容易就被發現，看到他們討論的很熱烈就會引發其他工作者的好奇心，而 Media Lab 也同樣塑造了一個高度視覺流通的空間，因此只要一踏出自己的研究室門口也可以輕易地察覺 Lab 各組中的動態，或空間中穿梭的人們，選擇接近。雖然 Google 的工作站也屬於開放式的空間，但受限於 101 大樓空間本身的格局，在座位上所能感知到的工作者只是一部分，因此對於

察覺到其他工作者動態的機會不若前兩者多，就降低了引發動點吸引的可能性，這是由於空間尺度所形成的差異。同時，空間開放的程度也影響著工作者選擇靠近的意願，在華碩設計中心，由於空間中沒有阻隔，配合中島式的座位形式，這種形態對於介入別人的討論的阻力是很小的，「本來是兩個人在討論的事情，你會慢慢的發現這個人也加進來參兩句，那個人也加進來參兩句<sup>88</sup>」，就形成一個隨機性滾雪球式的討論，因此 ASUS-1 也認為「這種沒有隔的空間蠻容易聚集一種議題。」而容易聚集意<sup>89</sup>識，觸發非預期的討論行為。

另一個造成動、定點吸引在各辦公室中發生的差異原因則源自工作內容與文化上的差異。Google 鼓勵知識討論文化，經常逢人就開始交換意見、腦力激盪部分也由於工作者背景及性質相近，彼此的交流經常能觸類旁通，因而養成了在主題式介面碰面也會交換工作上的意見的風氣。但在其他兩個辦公室的工作者，前往主題式空間時的目的通常都很單純，即是要去恢復注意力，也由於彼此的專業和研究主題的重疊性可能較低，對話互動的內容通常是較淺層的資訊交流，在解決工作問題上的幫助不一定直接而明顯，但是也正如 MIT-1 所體驗的，假如在舊的 lab 的話，你可能根本跟這些同學只是點頭之交，那你可能是在新的 lab 你多了新的機會，就常常會碰到會看到，除了點頭之交外你還多講了一些話，那你可能進一步知道他在做什麼，那也有可能去跟他詢問些跟他研究相關的問題，我覺得在這方面是這樣的，但是整體而言阿，就每一天會因為這種很隨意出現的小討論哪些會可以帶到研究上面我比較難回答到這樣很 specific 的問題<sup>90</sup>。因此此種交流的好處大多是在連結工作者之間社會關係的緊密度，但誰也不敢否定這樣的碰撞沒有機會產生火花。

除此之外，到是各工作者會因為在移動中發現想與會的人，或者被發現，而增加有效知識交流的機會，例如看到某個人而想起要跟他談論什麼事情，而觸發討論行為，因此主題式介面對觸發知識交流的主要意義應在於誘發人的「移動」，藉由塑造移動的機會讓工作者在移動中增加與強連結的不預期相遇，因此 Google 將各種主題式介面分佈在動線的尾端，增加工作者移動至整個樓面中各個角落的機會，Media Lab 則將在建築物的核心創造廣場般的空間，使每個工作者都會在此穿越、交集。

---

<sup>88</sup> 摘自訪談對象 ASUS-1 訪談內容。

<sup>89</sup> 摘自訪談對象 ASUS-1 訪談內容。

<sup>90</sup> 摘自訪談對象 MIT-1 訪談內容。

## 二、無縫銜接的適境

在華碩設計中心和 Google 中，很多非預期的溝通行為都是從工作者自己的座位展開，主要是因為在團隊合作過程中，成員之間通常都有隨時討論的需求，直接到座位上去找人就是最快速有效的討論方式。一般的情況如果是不超過 20 分鐘的討論是兩個人在自己座位旁即能進行，Google 中許多工作者自己的座位上即有白板可供討論，走出自己的工作鄰區在牆面上也設有白板可支持此種短暫形式的溝通，當討論時間可能超過，或群聚規模增加至 4、5 人以上，整個溝通行為就會拉至非個人工作站區的空間中進行，以避免影響到其他的工作者。可能流動至餐廳、有桌椅家具的無題式介面空間、沙發區，這類可供停留、對話性質為主的討論點（meeting point），但是此種較正式、有視覺化呈現需求的溝通則通常都是流動至討論室（meeting room）中，因為通常內部的視覺化呈現介面都是最完備的。例如華碩設計中心的討論室中藉由將三面牆白板化成為一個可書寫的房間以因應腦力激盪時需將各種意見呈現的討論形式。

而在 Media Lab，雖然工作者的專案計畫是全權由自己掌控負責，與團隊的合作不是那麼全面，因此與工作相關的非預期溝通發生的機率不是太高，依然是事先約定的討論居多。通常會先以 e-mail 跟與會者約定幾小時後討論，而前往適宜討論的地點，例如 Lab 中具有多方視窗切換系統的討論室，這是由於他們的研究內容都是相對個人，且都存放在自己的電腦中，因此在溝通過程中必須不斷地在各組員的研究內容中反覆切換展示。此種顯示介面呈現內容的切換模式是與第三章中乃透過顯示介面尺度的切換來進行無縫銜接的另一種發現。

雖然非預期溝通的機率較低，但是工作者在自己的研究室內也都設有白板，隨時可以轉變成一間小尺度的討論室去因應各種突如其來的溝通行為，Cube 中的開放空間也有公共討論桌、附在有輪子架上的大電視，和可移動的白板、有輪子的椅子等可供討論使用。隨著人數的變化將椅子拉來就擴大討論區的尺度，因應討論的形式（一對多、多對一）能快速自定配置的陣列，滿足溝通行為的需要。

### ■ 支持此互動模式之空間特徵

從圖 5.4-3、5.4-4 及 5.4-5 中可以發現觸發介面在三個案例中的分佈型態，Google 沿著主要的移動路徑配置在整個工作樓面上，其優勢在於無論工作者正處於哪一個地點，當討論行為一展開，都能夠快速地到達適合進行溝通行為的空間，尤其最大的特徵就在於這些分佈於路徑上的白板及足夠深度、進行退縮並擺設家具可供停留的空間，把單純的「走道」附與了多重使用的可能，轉變成為一個完整的使用空間，可作為工作站空間的緩衝地帶，延伸使用。因為此種延著主要路徑配置、將路徑轉變程使用空間的型態，就呈現出幾近隨處皆可討論的可能，因此就很能支持創意工作者需要快速合作取得解答的隨機性、極小型的討論模式，稱之為線狀分佈的型態。

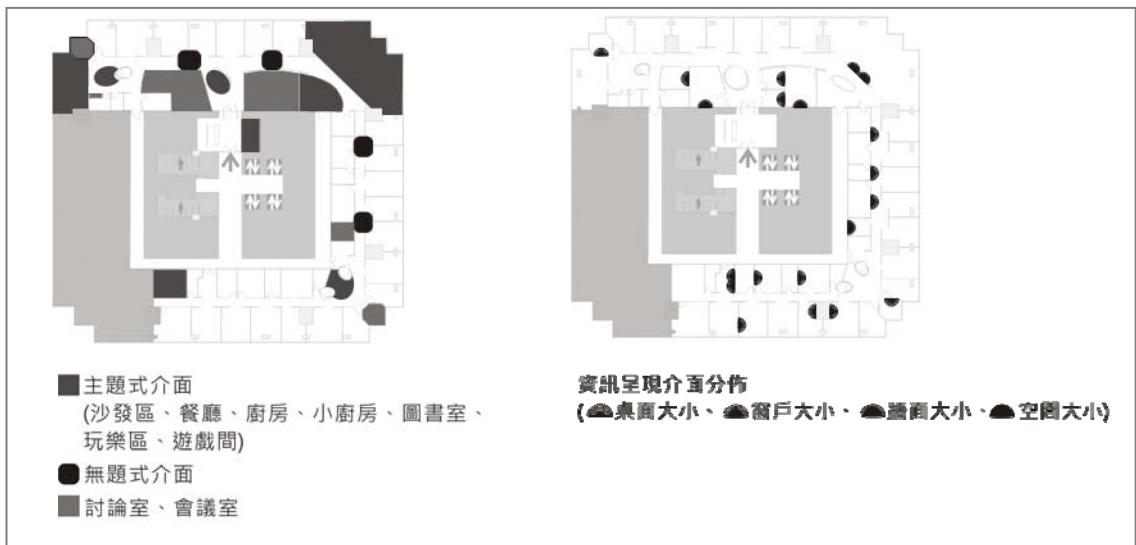


圖 5.4-2 Google 觸發介面的分佈型態

ASUS 觸發介面的分佈則較為集中，工作站與這些空間的關係是切割開來而非連續且緊湊的，因此工作者若以工作站為起點需要移動一段距離才能到達，這樣的型態在空間氛圍上因此形成了在工作站的強工作氛圍以及非工作站的弱工作氛圍的二元對比，藉由氛圍的反差和移動距離較長也許可加強情境轉換的效果，但對於隨機性討論行為的支持性就因此相對較差，因此當 ASUS 的工作者發生臨時性的討論時，大多就在自己的座位旁進行，很容易與周遭其他的非與會者相互干擾，影響到需要安靜的工作者，這是觸發介呈現面點狀分佈型態的優勢與弱勢。



圖 5.4-3 ASUS 設計中心觸發介面的分佈型態

關於 MIT Media Lab 觸發特性的討論則較為特殊，這是因為 Media Lab 大量採用通透性材料，形成了 Lab 中的高度透明性，這樣的結果使得不一定要透過主題式介面去吸引工作者前往，也能獲得觸發工作者隨機相遇及產生非預期群聚討論的機會，並具有可隨時、隨地觸發的特性，因為工作者坐在研究間內即能感知整個 Lab 中的動態，可隨時選擇是否要注意周圍發生的事件。而玻璃提供了視覺的連通性卻能阻隔許多不被需要的聲音，以玻璃作為組構空間的主要元素則能形成一種最大接觸面，最少干擾面的空間特性，Media Lab 藉由玻璃材質的運用搭配被各 Lab



所環繞的中庭空間去串連各 Lab，就是形成此空間特質的典型型態之一，而這種各視覺最大接觸面的空間可稱其為面狀分佈的介面觸發型態。

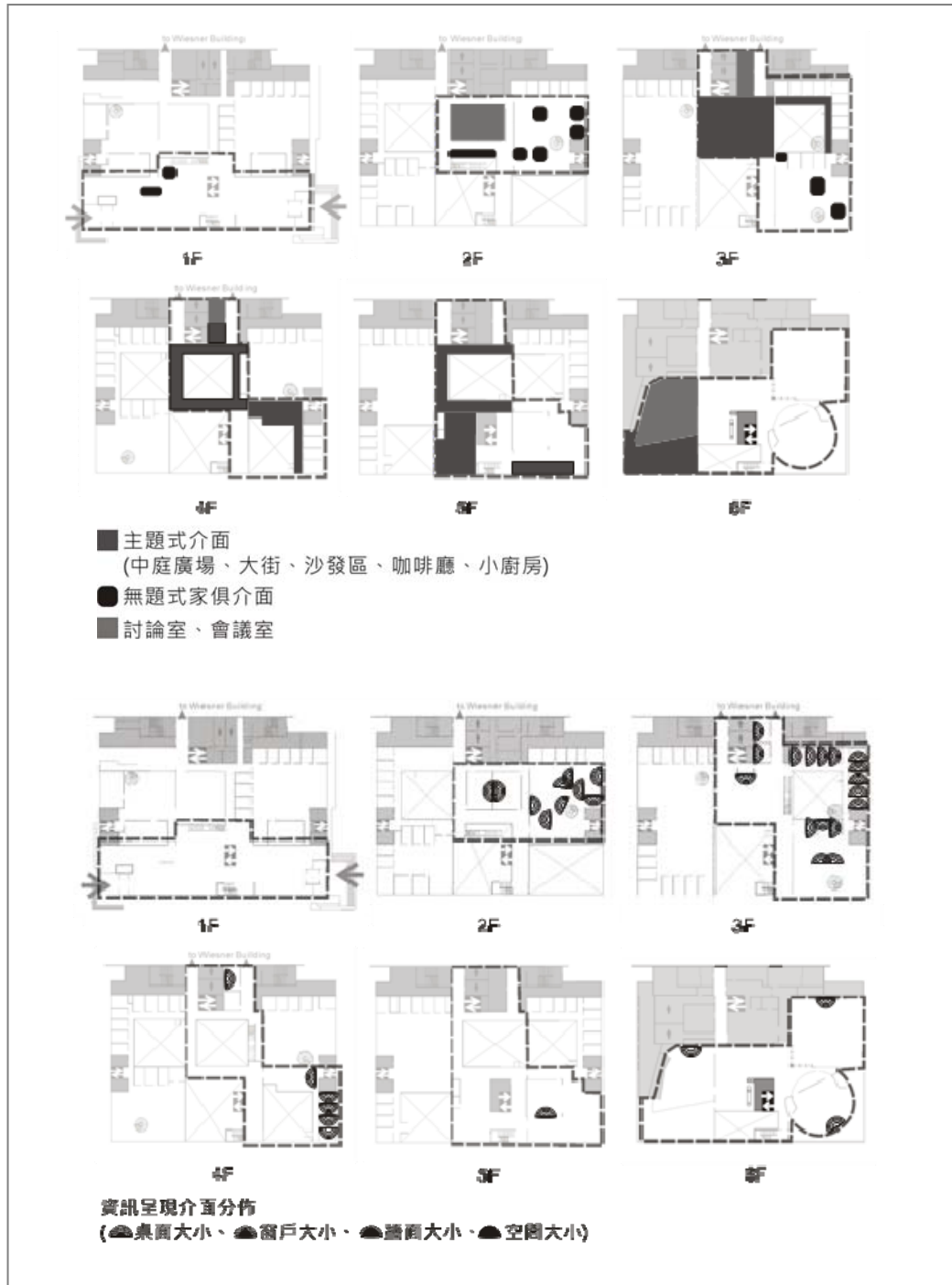


圖 5.4-4 MIT Media Lab 觸發介面的分佈型態

### 5.4.4 小結



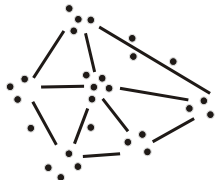
		Google Taipei	ASUS Design Center	MIT Media Lab	
基本資料	工作空間型態	單層、整層樓面	跨層、整棟	樓中樓、整棟、	
	工作站型態	細胞型 (半開放式小團體隔間)	開放型 (開放式空間中島式桌面)	簇群型 (Cube 研究室與開放空間並行)	
	工作人數	約 70 人	約 150 人	此調查之研究群組約 10 人，全 LAB 教授加學生約 160 人	
	合作特性	相同背景	跨領域、專業分工	跨領域整合	
	刺激創意的核心文化	支持 <u>隨機知識討論</u> 的文化	支持 <u>團隊共識決策</u> 的文化	支持 <u>交流展示知識</u> 的文化	
支持互動原型的 地景元素特性	情境轉換	個人多樣、多量的停留點 (以多元化、多選擇的停留點創造轉換之新鮮感)	個人多樣、多量的停留點 (引入外部人口創造空間內容的新鮮感)	個人多樣、多量的停留點 (以大量的漫遊路徑、及路徑上所接觸空間內容的變遷創造新鮮感)	
	知識網絡	團隊組成型態	<u>興趣導向</u> 的團隊構成	<u>任務導向</u> 的團隊構成	<u>興趣導向</u> 的團隊構成
		網絡活動策劃	主要以 <u>自發性組成</u> 之團體來驅動	主要以 <u>專案群組</u> 或 <u>個人</u> 來驅動	主要以 <u>研究群組</u> 來驅動
介面觸發	線狀分佈  (主題式介面、知識展示介面的密集分佈)	點狀分佈  (主題式介面單一、集中)	面狀分佈  (各空間視覺穿透度最大化)		

表 5.4-1 三工作空間創意地景元素特性比較

綜合這些創意地景的特性和現象，可以發現針對刺激個人創意生產的工作空間，空間的型態各是不同的工作模式及文化所塑形而成（表 5-8），Google 把鄰區式的隔間轉化為類似專案區的使用模式，是對於他們採 3、2 人的小團體的工作型態的因應策略，讓團隊成員能在鄰區內部進行快速地溝通，解決問題，此種空間型態也因此鼓勵個人化的展現，容許差異化的使用，傳達了 Google 自由不受限制的文化特性；ASUS 則是因為產品開發過程從前段至後段各階段所需密集參與的成員與知識背景不同，其團隊規模其實呈現出一個動態變形的型態，中島式的設計形塑了一個機能群組的聚集基地，讓各群組成員分散出去支援各種任務再回返，各種決策與腦力激盪多在討論室中實踐，因此以機能群組的概念在中島式的座位配置每個機能群組的基地，則成為管理上的方便。而 Media Lab 的 Cube 空間提供工作者能在研究間及挑空開放空間之間選擇使用，則是源於原型製作文化，需要大面積的開放空間去製作模型，以及供個人進行靜態的思考或使用電腦的因應方式。

## 第六章 結論

### 6.1 刺激創意的工作空間

創意工作者在工作空間中間斷性地轉移專注力的焦點、選擇性地轉換工作的地點、隨機性地引發討論行為、無縫性地連接溝通過程，是幾個在創意地景閱讀到的現象，也是對於個人與集體互動模式的驗證。在整個閱讀的過程中，可以理解出一些刺激創意的空間本質性的狀態。

#### 一、多選擇性

工作空間中的多選擇性表示著「由靜態氛圍到動態氛圍」、「由隔離到開放」、「由空間內部人數多至無」空間的選擇性。

工作者能在工作空間中轉換地點工作是源自於組織在管理上的鬆綁，讓工作者獲得了工作節奏的自主權，此不僅僅回應了創意工作者希望能自我掌控工作的個性特質，也是對刺激創意生產上的助力。從創意的歷程來說，工作者在準備歷程的階段張開接收資訊的雷達，通常邊吸收相關議題的資料，也邊思索著這些資訊的可用性、如何結合形成概念，但在概念思索的過程中不僅需要心智高度的運作，因此比較容易專注力疲乏，也因為經常會遇到思考的瓶頸，需要透過轉移注意力的焦點，來幫助思考的重新建構，例如 MIT-1 喜歡在流動氛圍中的咖啡廳中進行此種工作，而當工作目標已經明確，則能夠較長時間的專注，較不需要思考的中斷，於是就進入自己的研究小間，專注的生產，從這個案例可以知道創意工作者會依照自己處於哪一種創意階段選擇適合的工作空間。

從案例研究中也發現，工作者在進行關於需要高度思考的工作內容時，即使不一定會被周圍的人中斷思考，也會有想要遠離人流工作的時刻，關於提供個人與外界隔離的空間，例如在感官剝奪情境中，以屋中屋型態給個人獨處的空間，這種完全隔絕外界動態的空間，或是一些無人干擾、可感受外部自然的寧靜角落，除了 Google 的電話亭似有類似的設計想法，華碩設計中心則沒有將其視為空間設計思考的一部分，但是這種「孤獨空間」卻是創意工作特性中的需要，在。刺激創意的工作空間因此需要提供不同資訊流動氛圍和與外界接觸程度的空間讓工作者依照自己所需去選擇。

#### 二、強脫離（escape）性

脫離現象為創意工作者工作中自然發生的環節，是工作狀態中的一部分。因此一個刺激創意的  
工作空間中則必須提供讓工作者能在「極端專注情境至極端脫離情境的迴路」中交替轉換。

這是由於腦力密集性的工作，心智的運作是無時無刻不在運轉的，工作者在這些關於運動、娛樂的情境，透過將注意力轉移至這類需要全神投入的活動中才可以促進工作者從工作事件中解離出來，得到完全的休息。從創意地景的閱讀中也發現，從專注至脫離情境大致有著微調及極端兩種特性，呈現出一種快速休息及較長時間休息的地景特徵，在從高專注至高休閒的轉換中，像是 Google-1 用望遠鏡觀看台北盆地、ASUS-1 至總部餐廳中觀察來往人們、MIT-1 到頂樓眺望河景，都流動到一個能延伸視覺、並且周遭充滿可觀察事物的場域，這正回應了在第三章所舉出在漫遊情境中讓遠景或自然景觀出現的特質。這些空間、或者說情境的發生，都是一個向外部都市空間連結的介面，這樣的中介介面雖然過去的辦公室中也可能找得到，最容易指認的就是陽台空間，但在脫離性空間的屬性中，具遊樂器材的空間或向辦公室外部視覺延伸等空間，其不僅僅是單純的娛樂設備提供，它表示的是脫離性空間轉變為工作空間一部分的思考邏輯，從次要的回到中心的態度，在空間中份量或比例的提升。

這些脫離性的活動在工業生產時代被認為是工作效率下降的偷懶行為，不但不被允許，也因此沒有在工作空間中提供，但對於創意的生產這種看似工作行為上的暫停狀態不僅能回復工作者的專注力，在創意的歷程中也才是讓心智漫步狀態發生，潛意識進行運作的時刻。雖然，具脫離性的空間創造具有在公司文化的允許或鼓勵下的前提及限制，但在本文所引出適度脫離(escape)、關掉工作生產開關(off)才是創意工作的特性，即是希望能翻轉某些企業主的觀念，讓這樣的屬性被納入空間設計的思考邏輯之中。

### 三、 刺激流動

指的是「人的流動」和「資訊的流動」。

創意工作者是以反慣性思考模式在尋找創意的源頭，再以多元智識的協作來完成其創意生產，應提供情境轉換的機會讓工作者可以跳脫現有思路，部分原因是工作者在概念生產階段時難以停留在此種高度腦力運作的情境中太久，部分原因也在於一成不變的空間難以形成變換的空間感覺，進而觸發潛在知覺的靈敏度刺激直覺的思考。

可能的方式是藉由提供不同氛圍的停留地點刺激工作者在工作空間中移動，讓工作者在移動中浸入不同的情境產生轉換，例如 Google 以主題式介面，像是餐廳、沙發區等空間去刺激工作者的移動，這些空間就像辦公室裡的吸引裝置，吸引著工作者前往，這些停留點也讓工作者有機會與其他工作者相遇，產生非預期的社交行為，增加接觸弱連結的機會，進而刺激創意火花出現的機率。如果要加強空間對刺激創意的作用，則可藉由設計出可供漫遊的路徑與一個可觀察的周圍環境，或在移動中創造更具空間變化的動態視覺經驗，例如 MIT Media Lab 中在水平及垂直向度創造了各種具視覺延伸性的 Cube 空間，當工作者在其中步行時則能運用空間變化的感覺，去刺激 R 模式的運作，將思考交

與創意腦領航。

空間中資訊的流動帶來工作者感知其他人或資訊的機會，因而增加工作者之間接觸和產生非預期社交行為的機率，MITMedia Lab 用透明玻璃和錯層挑空創造了空間的流動感，將空間的透明性發揮到極致，讓空間中發生的各種行為都能在視覺的可及下輕易的被察覺，當空間中有討論行為發生，即很容易吸引人們聚集，而促進知識的交流，刺激滾雪球式的討論行為的發生，華碩設計中心也是利用全開放式的空間手法，讓視覺和聽覺得以穿透，吸引人們聚集。

#### 四、 資訊呈現介面空間化

透過視覺化的思考是加速工作者之間溝通速度以及正確傳遞訊息的方式。工作者在進行腦力激盪討論時，源源不絕的想法需要足夠尺度的資訊呈現介面來顯示，當介面尺度愈大，則愈能不受制約地進行知識視覺化的動作。在 MIT Media Lab 中，以一張 A1 尺寸大小的便利貼貼上牆面，即是最簡單的空間化方法，華碩設計中心則在每個討論室以三面牆化白板構成一個可書寫的空間，在開放空間也大量運用黑板牆面化、桌面化的方式，將物件或牆面轉變成了一個具互動性的介面，在空間中形成了工作者之間知識交流的節點，讓接連往來的工作者都能在此交互知識鏈結。

#### 五、 隨處可討論

到處都適合停留、到處都能夠視覺化溝通是提供隨處可討論的空間特質。例如當地板材質轉變成地毯，透過這一個簡單的動作就讓可坐下停留的可能性增加。此外，可以隨自己需求改變的空間配置也是適應各種形式討論行為的特性，空間的靈活性可能來自於可移動轉換的牆面或是簡單地藉由浮動傢俱即能創造出來，MIT 的 Cube 裡就是藉由這樣的手法讓討論的空間可以隨著規模和形式變形。或者，提供多量可停留的空間，例如會面點、會面室，沙發區等則是最直接的手法，Google 在個人座位和走廊遍佈的白板以及用空間退縮營造適合暫停停留討論的彈性空間，以及散佈在工作座位附近適合小團體討論的空間，讓工作空間成為幾步路即能找到適合討論的空間特質。這兩種策略都讓無論是預定或非預期即興(improvisation)，各種規模、長度的群聚討論都能很快速的找到適合的地點，並且在轉換地點的過程中討論不會因為空間的因素被中斷。成為隨處都適合討論的空間特質。

#### 六、 開放性的焦點空間

創造一個可供工作者自由來去、停留、工作、休閒、聚會討論、分享資訊、與其他人相會等多元使用的空間，並發展成組織、工作者每日活動的核心區域及聚集交點。這樣一個具有焦點特性的空間作為主題式介面之一，除了具有誘發工作者前往、刺激流動的特性之外，因為可複合使用以及可容納大量組織成員的空間尺度的屬性，使其吸引及聚集群眾的力道被加強，作為資訊交換介面的能力被

提升，可被重新詮釋為曾在第三章提及的概念：工作空間中實體（P2P）社交平台。

具有此種特質的空間可以咖啡廳、餐廳等型態出現在工作空間中，例如在三個案例中，都設計了可容納組織規模舉行聚會的餐廳，提供非預期性、非固定性的多元使用方式，讓工作者能在任何時間自由地前往。更積極地去發揮社交平台的潛力，三個案例也都共同展示了一種軟性的作法：透過文化的經營，在這樣帶有非正式氛圍的場域中舉行周期性短的全組織群聚活動，是要讓弱連結交集的機會增加以及提高知識交換的頻率。不過，除了此種人與人面對面，而空間僅作為活動容器的使用形式，空間似乎可再擔任更主動的角色，例如在 MONO 的案例，將空間結合或轉變為資訊呈現介面，經由訊息的展示或展覽事件，將這樣的焦點空間轉變成具有訊息傳遞能力的敘事空間，同時又座落置於平面中心所出現那樣的一個中央廣場，這樣的空間可稱之為知識網絡網絡中最具規模及最主要的實體連結中樞。因而帶出了刺激創意的工作空間對於以溝通及知識交換為主體的創意工作型態而言一個重要的特徵：一個具有集結眾人和社交互動樞紐屬性的實體空間，可透過複合性及開放性使用的焦點空間去滿足。

## 6.2 後續研究

### 一、 非創意設計產業的辦公室創意地景研究

本研究主要著墨在創意相關理論至辦公室空間設計的連結，主要選擇與設計、生產創意相關的研究案例探討，未來可選擇非創意設計產業研究其工作互動模式及地景的呈現是否具有相同的特質，即可推知是否此種空間特性即為辦公室未來發展的共通趨勢。

### 二、 數位科技對個人與集體互動模式原型的的支持與整合方式

本文提出了一個刺激個人與集體互動模式的原型，核心探討的部份是在此原型在實體空間中的發生情形，探究實體空間對此原型的的支持與空間本質。從案例中也發現，其實數位科技與工作行為已經密不可分，經常是實與虛空間交互應用來刺激創意生產及工作行為，對於數位科技支持此刺激個人與集體互動模式的層面若能加以探討應能更找出刺激創意的工作空間在實虛體相互整合下的未來發展性。

### 三、 空間模式的更具體探討

創意地景作為研究一個刺激創意的工作空間模式的概念和途徑去發現刺激創意的工作空間的本質型態，在本文中主要採取現象學式的敘述形式去描述研究成果。但從這樣的結果要轉化至真實的空間實踐還有很多模糊地帶，對於擅長以圖像化思考的空間設計者而言，後續若能將這些現象和空間本質的狀態、關係用「模式化」的方式呈現，應可利於空間創造者更直覺化的理解和應用。



## 參考書目

---

### 創意工作學：

- Brook, T., & Shaughnessy, A.. (2009). *Studio Culture: The Secret Life of a Graphic Design Studio* . London :Laurence King Publishers.
- Creative Review. (2009, November) Open to idea: inside the modern ad agency. *Creative Review*. 32-37.
- Tapscott, D., & Williams, A.D. (2007) 著 / 王怡文(譯) (2007)。維基經濟學。台北市：商智。
- Howkins J. (2003)著 / 李璞良(譯) (2003)。創意經濟-好點子變成好生意。台北市：典藏藝術家庭。
- Sternberg, R.J. (1998)著 / 李淑貞、李乙明(譯)(2005)。創造力 I.理論。台北市：五南。
- Sternberg, R.J. (1998)著 / 李淑貞、李乙明(譯)(2005)。創造力 II.應用。台北市：五南。
- Mihaly, C., (1998)著 / 杜明城(譯) (1999)。創造力。台北市：時報文化。
- Kelly, T, (2001)主著 / 徐鋒志(譯) (2002)。IDEA 物語。台北市：大塊文化。
- Lubart, T., (2003)著 / 蔣國英(譯) (2007)。創意心理學。香港：遠流。
- Lubart, T. & Sternberg, R.J., (1995)著 / 洪蘭(譯) (1999)。不同凡想。台北市：遠流。張索娃(譯) (2004)。
- Edwards, B,( 1999)著 / 張索娃(譯) (2004)。像藝術家一樣思考。台北市：時報文化。
- Edwards, B,( 1987)著 / 張索娃(譯) (2005)。像藝術家一樣反轉思考。台北市：時報文化。
- Davenport, T.H., (2006)著 / 黃秀媛(譯).(2006)。思考型工作者。台北市：天下文化。
- Argyris, C., (1999)著 / 柯雅琪(譯) (2002)。組織學習。台北市：天下遠見。
- Malone, T.W., (2004)著 / 邱如美(譯) (2004)。企業大未來。台北：天下。
- Pink, H.D., (2005)著 / 查修傑(譯)。(2006)。未來在等待的人才。台北市：大塊文化。
- Sawyer, K., (2007)著 / 邱如美(譯) (2007)。團隊的天才：引爆協同創作的力量。台北市：天下遠見。
- Florida, R., (2002)著 / 鄒應瑗(譯).(2003)。創意新貴。台北市：寶鼎出版。

- 黃伯康.(2005)。宏觀創意。香港：三聯書店。
- 鄭麗玉 (1994)。認知心理學。台北市：五南。
- 呂思佳.(2006)。以互動創造力系統觀察個人與群體之間的創造力行爲。新竹市：國立交通大學。
- 吳彬滋.(2003)。創意管理系統之建構。台北：淡江大學。
- 蔡如菱.(2002)。企業內部創新發想過程及影響因素之探討。嘉義縣：國立中正大學。
- 陳文玲.(1999)。個人創造力理論模式之建構--以台灣地區廣告業爲例。(國家科學委員會專題研究計畫成果報告編號：NSC88-2412-H-004-020)。台北：政治大學。
- 詹智勝.(2007)。景觀空間涵構對景觀偏好與注意力恢復之影響。台中市：逢甲大學。
- 顏進芳.(2005)。以情境觀點探討垂直與水平分工環境下之組織間之適移轉。台中市：東海大學。
- 徐宏文、吳銜容.(2010)。協同式新產品開發流程之設計溝通模式。EC2010 第十四屆電子商務學術研討會，國立台北大學，2010。
- 張玉山、游光昭、許雅婷、黃莉雅.(2006)。以創意成分爲基礎的網路化生活科技創意學習模組設計。生活科技教育月刊，43-61。
- 鄭英耀、莊雪華、顏嘉玲.(2008)。揭開創意教材的神秘面紗。師大學報，61-85。
- 唐玄輝、林智文、陳文誌.(2009)。合作設計過程中個人的創造潛能與團隊的概念衍伸。設計學報，51-71。
- 張文智、江潤華.(2009)。設計溝通模式與團隊創造力關係之探討。設計學報，1-18。
- 張文智、江潤華.(2008)。提升設計組織創造力作法之研究。設計學報，33-50。
- 吳凱琳 (2007 年 2 月)。fun 鬆有方法，右腦活起來。Cheers，77(2)，128-130。
- 張志嘉.(2008 年 10 月)。從「專業遊手好閒」找創新靈光。動腦，390(10)，56-59。
- 王麗娟 (2007 年 10 月 29 日)。閉上眼大腦展開新的學習。聯合報，C3 版。
- 林一諾.(2008 年 12 月 24 日)。睡眠幫大腦清理內存。世界新聞報。2010 年 12 月 10 日，取自：  
<http://big5.cri.cn/gate/big5/gb.cri.cn/12764/2008/12/24/145s2371947.htm>

- 吳靜思. (2004)。居住環境與恢復性關係之研究。2011年3月15日·取自：[http://www.slidefinder.net/居/居住環境與恢復性關係之研究\\_the\\_relation\\_between\\_living/12596208](http://www.slidefinder.net/居/居住環境與恢復性關係之研究_the_relation_between_living/12596208)

#### 個人與集體互動模式：

- Chang, J. (2006, July). Behind the Glass Curtain-Google's new headquarters balances its utopian desire for transparency with its very real need for privacy. *Metropolis* ,136-147,.
- Gladwell, M. (2000,Dec.11). Design for working. *The New Worker* , 60-70.
- McCallam, I. (2010). *Where We Work: Creative Office Spaces*. New York: Harper Design.
- Myerson, J. & Ross, P. (2006). *Radical Office Design*. New York: Abbeville Press.
- ZelinskyMarilyn. (2004). *The Inspired Workspace: Designs for Creativity and Productivity*. USA: Rockport Publishers.
- Mono Office Space (2010, April 27). *Coolboom*. Retrieved 2010, September 12 , from the WWW:  
<http://coolboom.net/interior-design/mono-office-space/>
- 岸本章弘、仲隆介、中西泰人、馬場正尊 & MIKAN (2006)著 / 黃有玫(譯) (2007)。POST-OFFICE 辦公空間經濟學。台北市：漫遊者文化。.
- Myerson, J. & Ross, P.(2006)著 / 張海峰(譯) (2007)。創新辦公空間。瀋陽：遼寧科學技術出版社。..
- Koch, R., & Lockwood G., (2010)著 / 張美惠(譯).(2010)。超級關係。台北市：時報。
- Rapoport, A., (1990)著 / 施植明(譯) (1996)。建築環境的意義。台北市：田園城市。
- 徐磊青、楊公俠 (2005)。環境心理學: 環境、知覺和行爲。台北市：五南
- 段義孚 (1977)。經驗透視中的空間和地方。台北：國立編譯館
- 鄭明萱. (1997)。多向文本。台北市：揚智.
- 林盈孜. (2000)。虛擬環境之涵構與氛圍。台南市：成功大學.
- 黃怡璋 (2000)。建築空間本質的探討-從梅洛龐蒂的身體現象學出發。台中市：東海大學

- 馬詠滢. (2010)。城市觸媒咖啡館的探究--以台中市為例。台中市：東海大學。
- 蔡育融. (2006)。第四場所-都市中的脫離情境。台南市：成功大學。
- 儲裕娟. (2002)。互動式工作空間。台南市：成功大學。

#### 創意地景方法：

- BerkelvanBen. (1999). *UN Studio - Move: 3 Volume Set: Imagination/Techniques/Effects*. Amsterdam : UN Studio & Goose Press.
- Minnesota Design Institute. Hall,P. & Abram,J. (2006) *Else/Where-Mapping - New Cartographies of Networks and Territories*. Belgium: Univ Minnesota Design Institute.
- MoneoRafael , (2005)著 / 林芳慧(譯) (2008). 哈佛大學建築系的八堂課：八位當代建築師作品的理論焦慮及設計策略。台北市：田園城市。
- 小嶋一浩(2000)著 / 謝宗哲(譯) (2005)。設計活動吧。台北市：田園城市。
- 原廣司, 槇文彥, & 黑川紀章(2003)著 / .謝宗哲(譯) (2004)。都市地球學-日本三大建築家的都市論集。台北市：田園城市。
- 康旻杰 (2006)。生活世界的混沌之詩與地方之舞。台灣：台北市政府文化局。
- 余德彰、林文綺、王介丘(2001)。劇本導引。台北市：田園城市。
- 林穎謙 (2010)。情境故事法對跨領域合作設計的影響-以使用者導像創新設計課程為例。台北市：台灣科技大學。
- Dialogue 建築 (2003年6月)。Brabant 圖書館--中央圖書館設計。Dialogue 建築，70 (6)，16-31。
- 林宗品. (2007)。密度美學－MVRDV 之建築設計理念研究。台中市：東海大學。
- 陳柏良. (2006)。以譜記理論探討六十四卦所轉譯之生活空間計畫--以老人公園設計為例。台中市：朝陽科技大學。
- 黃郅鈞. (2004)。數位編織-虛擬環境中資訊視覺化探討。台南市：成功大學。

- 趙延湘(2004)。Bernard Tschumi 的建築思維- 以現象學的「身體-空間」觀念分析事件概念。台南市：台南藝術大學。

#### 案例資料：

- Gonchar Joann. (2010, July). Inside Out. Architecture Record. *Metropolis*,148-154.
- Huntley, S. & Bos, M. (1985, October 4) Pei explains architecture of wiesner Building. *The Tech*, 105(39), 8.
- Lombardi, C. (2010, August 24) MIT Media Lab Complex ready to illuminate. *CNET NEWS*. Retrieved 2010, March 5 , from the WWW: [http://news.cnet.com/8301-17912\\_3-10464933-72.html](http://news.cnet.com/8301-17912_3-10464933-72.html)
- Lifson, E. (2010, March 7) Maki makes magnificent Media Lab at MIT. *Hello Beautiful*. Retrieved 2010, March 5 , from the WWW: <http://edwardlifson.blogspot.com/2010/03/maki-magnificent-at-mit.html>
- Brandt L.Richard, (2009)著 / 朱家一(譯). (2010)。Google 爲什麼贏。台北市：天下雜誌。..
- 鄭秀. (2008 年 12 月)。華碩 ASUS 設計中心。室內雜誌，163-168。
- 梁中偉、蔡甘子. (2006 年 7 月)。媒體實驗室的台灣新秀。資訊與電腦，310 (6)，36-45。
- Zhou (2010 年 3 月 7 日)。MIT Media Lab 新家落成。2011 年 4 月 6 日，取自 <http://www.resettarget.com/2010/03/07/15-41-52/>
- 林義凱. (2004 年 11 月 15 日)。新面孔的華碩人。數位時代。2011 年 3 月 18 日，取自：<http://blog.sina.com.tw/clio/article.php?pbgid=989&entryid=7229>
- 王郁倫 楊子如 & 王辛 (2007 年 5 月 26 日)。工業設計號稱最爽部門。蘋果日報。2011 年 4 月 19 日，取自：[http://tw.nextmedia.com/applenews/article/art\\_id/3507828/IssueID/20070526](http://tw.nextmedia.com/applenews/article/art_id/3507828/IssueID/20070526).
- 賴珍琳. (2007 年 6 月 15 日)。華碩設計師從生活面串連台灣設計界。數位時代，170-172。2011 年 4 月 19 日，取自：<http://www.bnext.com.tw/article/view/cid/0/id/8995>

網站資料：

- The Manhattan Transcripts <http://old.arch.ethz.ch/moere/nds/text/index6.html>
- ECIFFO <http://www.eciffo.jp/>
- Office Snapshots <http://www.officesnapshots.com/>
- CliveWilkinson Architects / Googleplex, Mother London , Maguiri bank <http://www.clivewilkinson.com/>.
- Camenzin Evolution /Google Zurich <http://www.camenzindevolution.com/>
- Klein Dytham architecture / TBWA\HAKUHODO <http://www.klein-dytham.com/>
- M Moser / Ogilvy Guangzhou <http://www.mmoser.com/sections/home.php>
- J.J. Pan and Partners / ASUS <http://www.jjpan.com>
- ASUS DESIGN <http://asusdesign.com>
- MIT Media Lab <http://media.mit.edu>